



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
DO TRÓPICO ÚMIDO  
CURSO DE DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO  
TRÓPICO ÚMIDO

**ANDRÉ LUIS SOUZA DA COSTA**

**EFETIVIDADE DE GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO  
DO XINGU:** desafios de consolidação de uma Unidade de Conservação na região da  
Terra do Meio, Estado do Pará.

Belém  
2013

**ANDRÉ LUIS SOUZA DA COSTA**

**EFETIVIDADE DE GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO DO XINGU:** desafios de consolidação de uma Unidade de Conservação na região da Terra do Meio, Estado do Pará.

Tese apresentada para obtenção de título de Doutor em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Juarez Pezzuti

Belém  
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca do NAEA/UFPA)

---

Costa, André Luis Souza da, 1969-

Efetividade de gestão da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu: desafios de consolidação de uma unidade de conservação na região da Terra do Meio, estado do Pará / André Luis Souza da Costa; Orientador, Juarez Carlos Brito Pezzuti. – 2013.

201 f.: il.; 29 cm  
Inclui bibliografias

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2013.

1. Proteção ambiental - Pará. 2. Área de conservação de recursos naturais. 3. Gestão ambiental- Pará. 4. Área de Proteção Integral Triunfo do Xingu. 5. Desflorestamento - Pará. I. Pezzuti, Juarez Carlos Brito, orientador. II. Título.

---

CDD 22. ed. 363.7098115

---

**ANDRÉ LUIS SOUZA DA COSTA**

**EFETIVIDADE DE GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO DO XINGU:** desafios de consolidação de uma Unidade de Conservação na região da Terra do Meio, Estado do Pará.

Tese apresentada para obtenção de título de Doutor em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará.

**Aprovado em:** 01/07/2013

**Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Juarez Carlos Brito Pezzuti (orientador)  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Oliveira da Silva  
Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Prof. Dr. Alfredo K. O. Homma  
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nírvea Ravena  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof. Dr. Josep Pont Vidal  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Aos meus filhos, Mateus, Lucas, Carla e  
Cássia.

Aos meus pais, Amadeu e Ester.

Ao meu irmão Francisco.

Pela confiança, amor e apoio em todos os  
momentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Senhor Deus, Pai Eterno e Todo Poderoso, Criador dos céus e da terra, pela sua presença em minha vida e em minha casa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela oportunidade da bolsa de pesquisa e pela confiança.

Ao meu orientador Professor Dr. Juarez Pezzuti, pela orientação, paciência e apoio ao longo desse trabalho.

À Dr<sup>a</sup>. Regina Oliveira e Dr<sup>a</sup>. Nírvea Ravena, pelas contribuições e sugestões.

Aos meus amigos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), especialmente os companheiros da APA Triunfo do Xingu, Pedrinho Baía, Liliane Jucá, Márcia Sarges, Teresa Freitas e Charles Gemaque, pelo apoio e incentivo.

À Vera Bastos e família, amiga e grande incentivadora.

Aos meus amigos de São Félix do Xingu, Luis Araújo e Noé, colaboradores incondicionais durante as visitas técnicas e reuniões nas comunidades da APA Triunfo do Xingu.

Aos companheiros de turma do curso de doutorado, Izaura, Alessandro, Ivana, Nazareno, Marina, Hisakhana Corbin, Karla e Wilker, pela companhia nos estudos e pelos momentos de muitas descontrações ao longo do curso.

“Aquele que habita no esconderijo do Altíssimo, à sombra do Onipotente descansará. Direi do Senhor, Ele é o meu Deus, o meu refúgio, a minha fortaleza, e nele confiarei...”

Salmo 91

## RESUMO

A APA Triunfo do Xingu localiza-se na região da Terra do Meio a sudoeste do Estado do Pará foi criada em 2006 com aproximadamente 1.670.000 ha está inserida numa região com importantes remanescentes da biodiversidade amazônica. A região sofre grande pressão antrópica, principalmente pelo desflorestamento decorrente da exploração madeireira ilegal, do avanço da pecuária e queimadas. A existência de uma unidade de conservação na categoria APA numa região com altos índices de degradação ambiental e grilagem de terras como a região da Terra do Meio é muito contestada como instrumento efetivo de proteção da biodiversidade e ordenamento territorial. O trabalho teve por objetivo elaborar e aplicar um modelo de qualificação de gestão da APA Triunfo do Xingu baseando-se no conceito de efetividade de gestão de maneira a aferir se a mesma está cumprindo os objetivos que nortearam sua criação. Indicadores foram elaborados e agrupados em seis temáticas: ambiental, gestão, econômico, legal, político-institucionais e sociocultural, e posteriormente qualificados em três níveis, de acordo com seus respectivos cenários. O resultado final demonstrou o grau de efetividade de gestão de 54,3%, ou seja, as condições atuais de gestão da APA Triunfo do Xingu foram consideradas medianamente satisfatórias. O indicador político-institucional foi o melhor pontuado com 66,6%; o indicador legal e o de gestão registraram, respectivamente, as médias de 55,5% e 54,4%; os indicadores sociocultural e ambiental registraram, respectivamente, as médias de 49,9% e 47,1%; e os indicadores econômicos registraram a média de 33,3%, sendo o grupo com o pior desempenho gerencial. Observou-se uma condição de alta vulnerabilidade da APA Triunfo do Xingu que não garante sua existência em longo prazo e os objetivos de conservação que nortearam sua criação dificilmente poderão ser alcançados nessas condições.

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental. Efetividade de Gestão. Desflorestamento. Biodiversidade.

## ABSTRACT

The APA Triunfo do Xingu is located in the region of the Terra do Meio southwest of Pará was established in 2006 with approximately 1,670,000 ha is embedded in a region with important remnants of Amazonian biodiversity. The region suffers major anthropogenic pressure, mainly by deforestation due to illegal logging, the advance of cattle and burned. The existence of a protected category in the APA in a region with high levels of environmental degradation and land grabbing as the region of Terra do Meio is hotly contested as an effective instrument to protect biodiversity and land use. The study aimed to develop and implement a model of management qualification of the APA Triunfo do Xingu based on the concept of effectiveness management in order to assess whether it is meeting the objectives that guided its creation. Indicators were developed and grouped into six themes: environmental management, economic, legal, political, institutional and socio-cultural, and subsequently qualified in three levels according to their respective scenarios. The result demonstrated the degree of management effectiveness of 54.3%, current conditions management APA Triunfo do Xingu were considered moderately satisfactory. The politico-institutional indicator was the best punctuated with 66.6%; indicator law and management had, respectively, the averages of 55.5% and 54.4%, sociocultural and environmental indicators had, respectively, the average 49.9% and 47.1%, and the economic indicators recorded an average of 33.3%, and the group with the worst performance management. There was a condition of high vulnerability of the APA Triunfo do Xingu does not guarantee its existence and long-term conservation objectives that guided its creation can hardly be achieved under these conditions.

Key words: Environmental Protection Area. Management Effectiveness. Deforestation. Biodiversity.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Evolução do rebanho bovino e do desflorestamento no Arco do Desmatamento	40
Gráfico 2	Evolução do Desflorestamento em São Félix do Xingu	41
Gráfico 3	Evolução de adesões ao CAR em São Félix do Xingu	44
Gráfico 4	Dinâmica populacional do município de São Félix do Xingu de 1980 a 2011	78
Gráfico 5	Evolução do rebanho bovino em São Félix do Xingu entre 2000 e 2009	80
Gráfico 6	Produção de madeira em tora no município de São Félix do Xingu	80
Gráfico 7	Evolução da produção de cacau no município de São Félix do Xingu	81
Gráfico 8	Produção de borracha no município de São Félix do Xingu	81
Gráfico 9	Produção de folhas de jaborandi no município de São Félix do Xingu	82
Gráfico 10	Estimativa de estoque de madeira dentro e fora da APA Triunfo do Xingu	98
Gráfico 11	Desmatamento em São Félix do Xingu e na APA Triunfo do Xingu	102
Gráfico 12	Relação das áreas abertas com o nº de aberturas na floresta	103
Gráfico 13	Evolução de queimadas em São Félix do Xingu	104
Gráfico 14	Número de focos de queimadas na APA Triunfo do Xingu de 2007 a 2010	106
Gráfico 15	Focos de queimadas em Unidades de Conservação do Pará entre 2007 e 2010	107
Gráfico 16	Resultados da efetividade de gestão das unidades de conservação federais	128
Gráfico 17	Desempenho geral dos grupos de indicadores	176
Gráfico 18	Desempenho detalhado dos indicadores	177
Gráfico 19	Resultados do indicador ambiental, variável integridade ambiental	178
Gráfico 20	Resultados do indicador ambiental, variável vulnerabilidade	180
Gráfico 21	Resultados do indicador de gestão, variável instrumentos de gestão	182
Gráfico 22	Resultados do indicador de gestão, variável administração	183
Gráfico 23	Resultados do indicador econômico, variável geração de renda	184
Gráfico 24	Resultados do indicador legal, variável marco legal	186
Gráfico 25	Resultados dos indicadores político-institucionais, socioculturais	188

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização geográfica da região denominada Terra do Meio	28
Figura 2	Frente leste de ocupação da Terra do Meio no interflúvio Xingu-Iriri	30
Figura 3	Frentes de ocupação da região da Terra do Meio	32
Figura 4	Localização geográfica da região da Terra do Meio	51
Figura 5	Mosaico de Unidades de Conservação na Terra do Meio proposto em 2003	61
Figura 6	Áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação na Terra do Meio	62
Figura 7	Composição atual das Unidades de Conservação na região da Terra do Meio	63
Figura 8	Alterações na composição do Mosaico de Unidades de Conservação na Terra do Meio	65
Figura 9	Alteração de limites da APA Triunfo do Xingu e PARNA Serra do Pardo	66
Figura 10	Localização geográfica do município de São Félix do Xingu	76
Figura 11	Localização da APA Triunfo do Xingu na região da Terra do Meio	91
Figura 12	Zoneamento da estrada Canopus (Xingu-Iriri)	97
Figura 13	Desmatamento acumulado na APA Triunfo do Xingu até julho de 1997	101
Figura 14	Desmatamento acumulado na APA Triunfo do Xingu até julho de 2004	101
Figura 15	Pontos críticos de queimadas na APA Triunfo do Xingu de janeiro a setembro de 2012	105
Figura 16	Fases da avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação	122
Figura 17	Comunidades visitadas durante as oficinas do conselho gestor	143

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Identificação das instituições em São Félix do Xingu	85
Quadro 2	Caracterização do uso e ocupação da região da APA Triunfo do Xingu	94
Quadro 3	Indicadores de qualificação de manejo de unidades de conservação	121
Quadro 4	Metodologias de avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação	130
Quadro 5	Indicadores adotados para avaliação da efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu	145
Quadro 6	Níveis de qualificação e cenários da avaliação de efetividade de gestão	147
Quadro 7	Indicadores e cenários de conservação e manejo da biodiversidade	148
Quadro 8	Indicadores e cenários do monitoramento da biodiversidade	149
Quadro 9	Indicadores e cenários das pressões sobre a Unidade de Conservação	150
Quadro 10	Indicadores e cenários das mudanças na cobertura vegetal	151
Quadro 11	Indicadores e cenários da importância biológica	152
Quadro 12	Indicadores e cenários dos conflitos usuários/gestores	153
Quadro 13	Indicadores e cenários da recuperação das áreas degradadas	154
Quadro 14	Indicadores e cenários do uso dos recursos naturais	155
Quadro 15	Indicadores e cenários das ameaças aos recursos naturais	156
Quadro 16	Indicadores e cenários da fiscalização	157
Quadro 17	Indicadores e cenários do plano de manejo	158
Quadro 18	Indicadores e cenários do zoneamento	159
Quadro 19	Indicadores e cenários do conselho gestor	160
Quadro 20	Indicadores e cenários da equipe técnica/operacional	161
Quadro 21	Indicadores e cenários da sustentabilidade financeira	162
Quadro 22	Indicadores e cenários da infraestrutura	163
Quadro 23	Indicadores e cenários dos equipamentos e materiais	163
Quadro 24	Indicadores e cenários do controle gerencial	164
Quadro 25	Indicadores e cenários do acesso à crédito	165
Quadro 26	Indicadores e cenários da sustentabilidade das cadeias produtivas	166
Quadro 27	Indicadores e cenários da regularização fundiária	167
Quadro 28	Indicadores e cenários da base legal	168
Quadro 29	Indicadores e cenários da cooperação interinstitucional	169
Quadro 30	Indicadores e cenários do sistema de gestão de unidades de conservação	170
Quadro 31	Indicadores e cenários da manutenção dos processos tradicionais	172
Quadro 32	Indicadores e cenários da mobilização e participação comunitária	173
Quadro 33	Pontuação bruta dos indicadores de efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu	174

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADEPARA	Agencia de Defesa Agropecuária do Estado do Pará
APA	Área de Proteção Ambiental
APATX	Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu
AAÇÕES	Central das Associações do Alto Xingu
ADAFAX	Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu
APP	Área de Preservação Permanente
ARPA	Programa Áreas Protegidas da Amazônia
CAPPRU	Cooperativa Agrícola de Pequenos Produtores Rurais e Urbanos
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CFR	Casa Familiar Rural
COOTAGRO	Cooperativa dos Técnicos Agropecuários do Xingu
COP 10	10ª Conferencia das Partes da Convenção da Diversidade Biológica
CPT	Comissão Pastoral da Terra
EMATER	Empresa de Assistência Técnica Rural
ECI	Estratégia de Conservação e Investimento
FAUC	Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITERPA	Instituto de Terras do Pará
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
ICPC	Instituto de Cooperação e Promoção Comunitária
ISA	Instituto Socioambiental
IUCN	International Union for the Conservation of Nature
LAR	Licença de Atividade Rural
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MZEE	Macro Zoneamento Ecológico Econômico do Pará
PNAP	Plano Nacional de Áreas Protegidas
PRAD	Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas
PROCAMPO	Assessoria Técnica, Social, Ambiental e Projetos Agropecuários
RAPPAM	Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RESEX	Reserva Extrativista
RL	Reserva Legal
SECTAM	Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SEMAGRI	Secretaria Municipal de Agricultura de São Félix do Xingu
SEMMAS	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São Félix do Xingu
SINTRAF	Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SPR	Sindicato dos Produtores Rurais
STTR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Félix do Xingu
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
TNC	The Nature Conservancy
UC	Unidade de Conservação
WCPA	World Comission Protected Areas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>1.1</b>	<b>Hipótese</b> .....	23
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b> .....	23
1.2.1	Objetivo geral.....	23
1.2.2	Objetivos específicos .....	23
<b>1.3</b>	<b>A Estrutura do trabalho</b> .....	24
<b>2</b>	<b>AS FRENTES DE OCUPAÇÃO DA TERRA DO MEIO E O DESMATAMENTO</b> .....	25
<b>2.1</b>	<b>Introdução</b> .....	25
<b>2.2</b>	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	26
2.2.1	As Principais Frentes de Ocupação da Terra do Meio.....	27
2.2.2	As conectividades na Frente de Ocupação Leste (Xingu-Iriri)....	31
2.2.3	Fases de evolução da frente de ocupação Leste (Xingu-Iriri).....	33
2.2.4	As características da exploração madeireira e da pecuária na Frente de Ocupação Leste (Xingu-Iriri).....	35
2.2.5	As Políticas públicas para contenção do desmatamento em São Félix do Xingu.....	41
<b>2.3</b>	<b>Considerações finais</b> .....	44
<b>3</b>	<b>A PROTEÇÃO DA TERRA DO MEIO POR MEIO DA CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b> .....	47
<b>3.1</b>	<b>Introdução</b> .....	47
<b>3.2</b>	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	49
3.2.1	A Importância da biodiversidade na região da Terra do Meio.....	49
3.2.2	A importância das Unidades de Conservação.....	54
3.2.3	A criação de Unidades de Conservação na Terra do Meio.....	59
3.2.4	A consolidação das Unidades de Conservação da Terra do Meio.....	66
<b>3.3</b>	<b>Considerações finais</b> .....	69
<b>4</b>	<b>A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO DO XINGU E SUA IMPORTÂNCIA PARA A TERRA DO MEIO</b> .....	72
<b>4.1</b>	<b>Introdução</b> .....	72
<b>4.2</b>	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	74
4.2.1	O Município de São Félix do Xingu.....	74
4.2.2	A categoria APA como instrumento de proteção da biodiversidade	87

4.2.3	Aspectos gerais da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu.....	90
<b>4.3</b>	<b>Considerações finais.....</b>	<b>109</b>
<b>5</b>	<b>A EFETIVIDADE DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>111</b>
<b>5.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>111</b>
<b>5.2</b>	<b>Revisão bibliográfica.....</b>	<b>114</b>
5.2.1	A gestão de Unidades de Conservação.....	114
5.2.2	A avaliação da gestão de Unidades de Conservação.....	118
5.2.3	Os princípios metodológicos para avaliar a gestão de Unidades de Conservação.....	122
5.2.4	A construção de indicadores adequados.....	124
5.2.5	Os esforços de aplicação das metodologias de avaliação de efetividade de gestão.....	126
5.2.6	A Efetividade de gestão em unidades de uso sustentável.....	133
5.2.7	Os desafios de consolidação das avaliações de efetividade de gestão das unidades de conservação.....	135
<b>5.3</b>	<b>Considerações finais.....</b>	<b>136</b>
<b>6</b>	<b>A EFETIVIDADE DE GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO DO XINGU.....</b>	<b>139</b>
<b>6.1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>139</b>
<b>6.2</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>141</b>
6.2.1	A caracterização dos indicadores e cenários.....	148
6.2.2	Resultados e Discussão.....	175
6.2.2.1	Análise dos Grupos de Indicadores.....	176
6.2.2.2	Indicadores Ambientais.....	179
6.2.2.3	Indicadores de Gestão.....	182
6.2.2.4	Indicadores Econômicos.....	185
6.2.2.5	Indicadores Legais.....	186
6.2.2.6	Indicadores Politico-Institucionais.....	188
6.2.2.7	Indicadores Socioculturais.....	190
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>191</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>194</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A região da Terra do Meio, localizada a sudoeste do Estado do Pará é uma vasta região de florestas tropicais que ocupa aproximadamente 6% do território do Pará, abrangendo parte dos municípios de Altamira, São Félix do Xingu e Trairão, integrando o grande corredor de biodiversidade da bacia hidrográfica do rio Xingu onde ocorre uma grande diversidade de espécies e paisagens (ISA, 2012b; HOGAN et al., 2009).

A denominação da região de Terra do Meio origina-se pela sua localização no meio do interflúvio dos rios Xingu-Iriri, que demarcava o meio da área de exploração extrativista de borracha e madeira na região. Atualmente, considera-se a mesma denominação, porém os limites se extrapolam para as proximidades das rodovias federais, BR-163 e BR-230 (HOGAN et al., 2009).

O cenário de grande pressão antrópica predominante na região polariza basicamente duas situações: a necessidade imediata de proteção dos recursos naturais existentes e a de garantir a permanência e sobrevivência das populações locais.

A região agregou um grande contingente populacional durante as frentes de exploração do látex da seringueira no início do século XX e, mesmo com a decadência dessa atividade, não sofreu um despovoamento total. As populações remanescentes instalaram-se em ao longo da bacia hidrográfica do rio Xingu buscando sua sobrevivência através do extrativismo vegetal e animal, formando núcleos populacionais que mais tarde tornaram-se vilas e cidades (HOGAN et al., 2009).

Considerada como uma nova fronteira amazônica de desenvolvimento, a região da Terra do Meio tem atraído diversos projetos de colonização e de exploração dos recursos naturais buscando o desenvolvimento econômico, porém sem a preocupação com os impactos socioambientais decorrentes.

As consequências socioambientais observadas na região demonstram o alto grau de complexidade para a criação e gestão de áreas protegidas na forma de Unidades de Conservação.

A preocupação com a proteção desse patrimônio socioambiental na região da Terra do Meio vem se materializando desde a década de 1960 com a demarcação de terras indígenas. Nesse aspecto, temos que nos reportar à criação do Parque Indígena do Xingu em 1961 (ISA, 2012b), no estado de Mato Grosso.

Esse movimento de proteção avançou ao longo da bacia do Xingu com a criação de outras terras indígenas na porção territorial do Estado do Pará, dificultando o avanço da pressão antrópica na região.

Atualmente, a maioria das terras indígenas da região está demarcada e representa 37,6% da bacia do Rio Xingu e 69,5% do corredor de áreas protegidas, mas ainda há pendências de reconhecimento e desintrusão (ISA, 2012b).

Contudo, posteriormente à criação das terras indígenas, observou-se que havia uma lacuna de proteção nas terras localizadas entre as mesmas, principalmente no interflúvio do rio Xingu e rio Iriri, e que tem sido alvo constante da exploração agressiva pelos agentes de ocupação, principalmente pela exploração minerária, madeireira e agropecuária na região.

Exatamente nessa lacuna de proteção a ocupação da região foi intensificada a partir da década de 1990. A estrada Canopus, também conhecida como Transiriri, foi construída nesse período beneficiando interesses minerários e madeireiros ligando a cidade de São Félix do Xingu ao rio Iriri, cortando a área que atualmente faz parte da APA Triunfo do Xingu (ISA, 2012b; HOGAN et al., 2009).

Essa situação acelerou o processo de mobilização e pressão da sociedade para a proteção dessa região, principalmente em função da sobrevivência das populações locais historicamente instaladas na região.

A adoção de unidades de conservação para composição de áreas protegidas na região já estava amadurecendo, demonstrando que elas poderiam aliar a promoção do uso sustentável dos recursos naturais, a regulamentação de usos da floresta e a fiscalização da legislação ambiental (HOGAN et al., 2009; BARRETO et al., 2005; TERBORGH et al., 2002).

A criação das unidades de conservação chegou à região sob muitas discussões e propostas. A partir de 2002 iniciou-se o processo de criação, porém com muitas divergências em relação à localização, dimensões, categorias, objetivos de conservação e esfera de jurisdição.

Atualmente, a região da Terra do Meio comporta um aglomerado de áreas protegidas na forma de unidades de conservação federais e estaduais, e de terras indígenas, ocupando aproximadamente 7,9 milhões de hectares, com o objetivo de proteger toda a diversidade biológica que compõem o corredor ecológico da bacia hidrográfica do Xingu da pressão antrópica oriunda principalmente da exploração

madeireira ilegal e da expansão da pecuária (ISA, 2012b; HOGAN et al., 2009; VELÁSQUEZ et al, 2006; ISA, 2003).

Passada a fase de criação das Unidades de Conservação na região, o desafio que se apresenta desde então é a busca pelo cumprimento dos objetivos que nortearam a criação das mesmas.

Essa busca também está relacionada com a melhoria da qualidade de vida das populações locais que, até a criação das Unidades de Conservação na região, tinham forte inserção nas principais cadeias produtivas predominantes, como a extração do látex, da folha de jaborandi, da pesca comercial, extração mineral e madeireira e a pecuária.

As restrições de uso e ocupação do território que foram impostas pela presença de unidades de conservação na região afetaram muitos segmentos dessas cadeias produtivas, desvalorizando terras e restringindo a abertura de novas áreas para exploração madeireira e pecuária.

As populações locais sentiram os efeitos dessas restrições. As atividades madeireira e pecuária absorviam parte da mão-de-obra local gerando renda, e as restrições intensificaram os graves conflitos e as demandas sociais já existentes.

É importante destacarmos o papel das unidades de conservação no ordenamento territorial da região e como promotoras de benefícios ecológicos, econômicos e culturais para as populações residentes e de entorno.

Para Milano (2012) dependendo do contexto em que a unidade de conservação esteja inserida, pode haver um grau de complexidade diferenciado entre a gestão de unidades dos grupos de proteção integral e de uso sustentável. Nesse caso, o autor lembra que as Unidades de Conservação do grupo de uso sustentável sugerem a proteção parcial dos recursos, cedendo direitos de exploração dos recursos e de uso do território para diferentes finalidades e grupos sociais, promovendo prejuízos à natureza, em particular à biodiversidade. O autor lembra, ainda, que as referidas unidades geralmente são criadas em áreas muito alteradas e que permitem seguir com as alterações impossibilitando a restauração natural, e o alto grau de ocupação do território é um fator que aumenta a complexidade de gestão.

É caso da APA Triunfo do Xingu, onde a complexidade de sua gestão advém principalmente do processo intenso e degradante de uso e ocupação do território,

associado à necessidade de interrupção de um modelo de desenvolvimento econômico predatório e a busca pelo desenvolvimento em bases sustentáveis.

A APA Triunfo do Xingu enfrenta um grande desafio de gestão, entre outros fatores, por ter sido criada numa área de grande concentração populacional, com grande pressão antrópica e com o território muito degradado e alterado, se comparada com as demais unidades criadas na região da Terra do Meio. Contudo, as unidades de conservação constituem uma importante ferramenta para proteção da biodiversidade amplamente utilizada na esfera estadual e federal, buscando evitar ou diminuir impactos ambientais, ao mesmo tempo auxiliar um processo de ocupação racional do espaço em projetos de desenvolvimento local (BORGES et al., 2007).

No Pará elas se destacam como instrumentos de proteção da biodiversidade e de ordenamento territorial e ocupam 16,94% do território, ou seja, aproximadamente 22 milhões de hectares, com 21 unidades de conservação entre as de proteção integral e de uso sustentável (ISA, 2013; LOBATO et al, 2010).

A Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, de gerenciamento estadual, se destaca por sua dimensão, de aproximadamente 1,6 milhão de hectares; por sua localização estratégica, ao extremo sul do bloco de áreas protegidas da Terra do Meio; e por registrar altos índices anuais de desmatamento e de focos de queimadas evidenciando a grande pressão antrópica em que está submetida (HAYASHI et al., 2010).

A atenção desta pesquisa dada especificamente à Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu advêm de questionamentos recorrentes, principalmente de gestores de unidades de conservação da região da Terra do Meio, em relação às dúvidas sobre a real contribuição da mesma para o conjunto de áreas protegidas, especificamente em relação ao ordenamento territorial e a regularização ambiental na região.

Para Sousa et al. (2011) a gestão de APA é complexa e nem sempre atinge os objetivos de conservação de forma satisfatória em ambientes terrestres. A grande dificuldade de gestão dessa categoria muitas vezes decorre do grande número de áreas privadas e à fragilidade do poder público em aplicar um zoneamento capaz de disciplinar os usos permitidos na área de abrangência da unidade. O que é o caso da APA Triunfo do Xingu.

Pádua (2011) ainda é mais contundente em relação à essa categoria de unidade de conservação. A autora considera como ato inútil estabelecer grandes áreas nessa categoria, onde nada se faz na prática e a proteção não passa de uma intenção, sendo apenas tentativas de ordenamentos territoriais onde prevalece a devastação. Ainda, o fato de a terra continuar em mãos de particulares restringe em muito a possibilidade de real proteção.

Esses questionamentos na maioria das vezes subsidiam argumentos contrários e desfavoráveis à categoria APA adotada na região da Terra do Meio; fazem conotação com a impossibilidade de contenção e controle do desmatamento e das queimadas, e destacam a ausência do poder público na gestão da unidade de conservação, considerando até a possibilidade de exclusão da APA Triunfo do Xingu do contexto do mosaico de áreas protegidas da Terra do Meio.

Entretanto, não podemos simplesmente associar de imediato à categoria APA um padrão negativo de qualidade de gestão. O contexto em que a unidade está inserida é determinante para a análise e qualificação de sua gestão.

No Pará foram criadas oito APA estaduais, em contextos diferenciados, sob diferentes níveis de pressão antrópica, sob diferentes demandas de recursos naturais, em diferentes estádios de degradação dos recursos naturais, em níveis diferenciados de jurisdição, entre outros fatores, que determinarão a qualidade de gestão e a possibilidade de alcance dos objetivos que nortearam sua criação.

Assim, o elemento de referência que estimula esta pesquisa é o desafio de criar as condições necessárias para aferir a qualidade de gestão da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, estabelecendo parâmetros técnicos que se distanciem das análises predominantemente subjetivas, que não consideram as peculiaridades locais e, muitas vezes, cometem injustiças, desconsiderando os esforços institucionais, direcionamento e a aplicação de recursos públicos para a gestão de unidades de conservação.

Uma ferramenta amplamente utilizada para esse fim tem como base o conceito de efetividade de gestão, que busca respostas sobre a qualidade de gestão de unidades de conservação através de várias metodologias aplicadas em sistemas de unidades de conservação em vários países (LEVERINGTON et al., 2007; HOCKINGS et al., 2006).

Apesar da grande diversidade de experiências de construção e aplicação de metodologias de aferição da qualidade de gestão de unidades de conservação, em

especial na categoria Parques, o desafio desta pesquisa torna-se ainda mais grandioso devido a maior complexidade de aferição da qualidade de gestão em unidades de conservação do grupo de uso sustentável, em particular na APA Triunfo do Xingu, em função da estreita relação entre as comunidades locais e a necessidade de uso e conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto podemos sugerir alguns questionamentos, como: A Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu está cumprindo os objetivos que nortearam sua criação? É possível medir a qualidade de gestão da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu considerando suas peculiaridades? A categoria Área de Proteção Ambiental foi a melhor escolha no contexto da região da Terra do Meio?

### **1.1 Hipótese**

A Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu está cumprindo os objetivos de conservação que nortearam sua criação, mesmo situada numa região com grande pressão antrópica como a Terra do Meio e, ao mesmo tempo, sendo uma categoria de manejo que apresenta grande descrédito como instrumento de proteção ambiental.

### **1.2 Objetivos**

#### **1.2.1 Objetivo geral**

Elaborar e aplicar um modelo de qualificação de gestão para a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu considerando o histórico de uso e ocupação da região da Terra do Meio e a atuação do poder público na criação de unidades de conservação e no controle do desmatamento no município de São Félix do Xingu.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Analisar o processo de uso e ocupação da região da Terra do Meio e suas relações com o avanço do desmatamento a partir do município de São Félix do Xingu;
- b) Identificar as intervenções do poder público para promover a regularização ambiental, a contenção e o controle do desmatamento no município de São Félix do Xingu e na APA Triunfo do Xingu;

- c) Analisar as contribuições das Unidades de Conservação da Terra do Meio, especialmente da APA Triunfo do Xingu, para o ordenamento territorial e a regularização ambiental na região;
- d) Aferir o alcance dos objetivos de conservação que nortearam a criação da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu e propor indicadores capazes de avaliar sua gestão.

### **1.3 A estrutura do trabalho**

O presente trabalho é dividido em cinco capítulos. O primeiro capítulo trata do processo histórico de uso e ocupação da região da Terra do Meio e analisa os aspectos que levaram a região a registrar os altos índices de desmatamento observados nos últimos anos. O segundo capítulo destaca os benefícios proporcionados pelas Unidades de Conservação, analisa o processo de criação das Unidades de Conservação na região da Terra do Meio e suas contribuições para o ordenamento territorial e regularização ambiental. O terceiro capítulo aborda especificamente a APA Triunfo do Xingu e sua importância para a região da Terra do Meio com destaque para o município de São Félix do Xingu. O quarto e quinto capítulos abordam os conceitos e os aspectos metodológicos da efetividade de gestão de Unidades de Conservação, sua aplicação no Brasil e em outros países, detalham o modelo de aplicação proposto para avaliar a gestão da APA Triunfo do Xingu e destacam os resultados obtidos.

## 2 AS FRENTES DE OCUPAÇÃO DA TERRA DO MEIO E O DESMATAMENTO

### 2.1 Introdução

Na região denominada Terra do Meio predomina um modelo de desenvolvimento pautado na exploração mineral, madeireira e agropecuária, atraindo um grande fluxo populacional oriundo de várias partes do país, e que tem gerado altos índices de desmatamento (HOGAN et al. 2009).

A pressão sobre os recursos naturais oriunda, entre outros fatores, da ocupação desordenada do território e do uso desenfreado dos recursos naturais tem contribuído para a crescente alteração dos ecossistemas naturais (CASTRO, 2007; OLIVEIRA; VEIGA, 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002), com o agravante da perda paulatina de uma grande diversidade cultural e de saberes locais sobre esses ecossistemas que ainda subsistem na região.

As atividades extrativistas que foram importantes para a ocupação pioneira na região no início do século XX, como a extração do látex de seringueira, da castanha-do-pará, frutos e raízes, plantas medicinais, entre outras, estão sendo reduzidas significativamente com o avanço do desmatamento, e restringem-se apenas às terras indígenas e a poucas áreas para onde as frentes de expansão ainda não alcançaram (CASTRO et al., 2002).

A região evoluiu rapidamente da exploração mineral e do extrativismo madeireiro ilegal, principalmente do mogno (*Swietenia macrophylla*), para tornar-se palco do avanço da pecuária extensiva. A mudança do extrativismo local para as atividades de grande impacto ambiental têm gerado índices alarmantes de desmatamento e uma grande demanda social, econômica e ambiental para a região.

É o que observamos no processo de ocupação da região leste da Terra do Meio, a partir de São Félix do Xingu, que tem registrado altos índices de desmatamento, focos de incêndios florestais, e também outros problemas correlacionados, como as ocorrências recorrentes de trabalho em condições assimiladas à escravidão e assassinatos ligados a conflitos fundiários e extração de madeira (CASTRO, 2007; OLIVEIRA; VEIGA, 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002).

Os dados recentes de desmatamento no município de São Félix do Xingu registraram 16.989 Km<sup>2</sup> de área desmatada acumulados até 2010 (DRIGO et al.,

2012), inserindo-o entre os municípios da Amazônia Legal com as maiores probabilidades de desmatamento (SALES et al., 2011).

Num cenário onde predomina a grande pressão por recursos naturais e grandes perdas de biodiversidade é importante destacar a complexidade social, econômica e ambiental da região da Terra do Meio e entender qual a importância estratégica das unidades de conservação e das terras indígenas existentes. Nesse contexto a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu exerce um papel especial para a conservação da biodiversidade e no controle do ordenamento territorial e regularização ambiental da região, visto que alguns aspectos importantes como a diversificação do uso e a dinâmica de ocupação da região da Terra do Meio tornam mais complexa sua gestão.

Assim, é importante entendermos se o desmatamento resultante da forma de ocupação e exploração da região, principalmente a partir de São Félix do Xingu, pode ser contido com a criação de uma unidade de conservação na categoria Área de Proteção Ambiental, e se não haveria outra estratégia de proteção mais adequada a ser adotada para a região.

Nesse capítulo abordamos os aspectos sobre a importância ambiental da região da Terra do Meio relacionando-os com o processo de ocupação e uso da terra, evidenciando o grau de complexidade em relação à inserção de unidades de conservação nesse contexto, principalmente na categoria Área de Proteção Ambiental.

## **2.2 Revisão Bibliográfica**

O conhecimento da dinâmica de ocupação da Terra do Meio, especialmente das principais frentes de ocupação que têm pressionado os recursos naturais na região da Terra do Meio, é importante para entendermos a importância da implementação de um conjunto de unidades de conservação para a região.

Aqui identificamos os diferentes usos e formas de ocupação territorial na região da Terra do Meio que desencadearam as alterações nas condições naturais, principalmente na integridade da cobertura florestal nativa.

As perdas de cobertura florestal decorrentes do desmatamento são equacionadas, principalmente, na frente de ocupação Leste (Xingu-Iriri) a partir do município de São Félix do Xingu em direção à região onde foi criada a APA Triunfo do Xingu.

### 2.2.1 As Principais Frentes de Ocupação da Terra do Meio

A ocupação inicial da região da Terra do Meio (Figura 1) é deflagrada ao norte a partir do município de Altamira, sendo marcada por dois momentos distintos importantes, antes e depois da construção da BR-230, mais conhecida como Rodovia Transamazônica (SILVA, 2007; AMARAL et al., 2006).

No período que antecede à construção da Rodovia Transamazônica, especificamente na primeira metade do século XVIII, a região de Altamira é marcada pela presença de missões jesuíticas e de desbravadores (AMORIM, 2007; ISA, 2003).

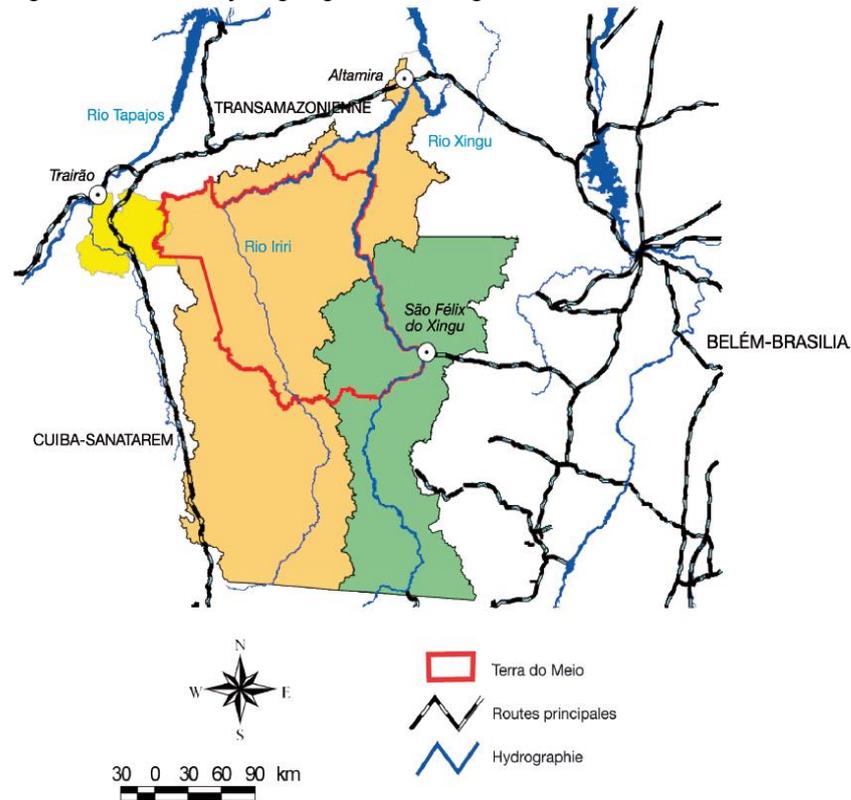
A evolução dessa frente de ocupação é determinada pelo extrativismo da borracha em seu ciclo áureo e da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) ao longo de toda a bacia do rio Xingu, incluindo o rio Iriri, atraindo pessoas de diversas regiões dos pais, com predominância dos estados nordestinos (CASTRO et al., 2010a; AMARAL et al., 2006).

Com a decadência do ciclo da borracha, essa atividade estagnou-se a partir de 1929, dando espaço para as populações locais sobreviverem do extrativismo da castanha, da caça e pesca. A partir de 1940 e 1942 surge um novo ciclo econômico na região com a exploração de ouro e a reativação da produção de borracha na bacia do Rio Xingu para atender às demandas dos países aliados durante a II Guerra Mundial (CASTRO et al., 2010a; AMARAL et al., 2006).

A reativação da produção de borracha em grande escala com incentivo do governo federal promoveu a instalação de diversos pontos de exploração e transporte ao longo da bacia do Rio Xingu, contribuindo para a formação de diversos municípios, entre eles o município de São Félix do Xingu (CASTRO et al., 2010a).

Posteriormente ao período do extrativismo, as populações remanescentes da região, formadas predominantemente pelos seringueiros pioneiros, migraram para ocupações mais ligadas à agricultura ou se deslocaram para os centros urbanos de Altamira, de São Félix do Xingu, entre outros municípios, devido às dificuldades de acesso à saúde, educação, transporte e a alternativas econômicas (CASTRO et al., 2010a).

Figura 1 - Localização geográfica da região denominada Terra do Meio



Fonte: Dagnino et al. (2010).

Na fase posterior à abertura da Rodovia Transamazônica, diversos segmentos econômicos foram impulsionados, inicialmente com predomínio da agricultura, projetando a sede do município de Altamira como a cidade pólo do desenvolvimento.

A abertura da rodovia, que foi construída durante o regime militar no âmbito do Programa de Integração Nacional (PIN), aconteceu nos anos 1970 e visava promover a colonização da região por agricultores das regiões Sul e Nordeste do Brasil, assentando-os em lotes de 100 hectares ao longo da rodovia e nos travessões abertos em sentido perpendicular à rodovia (SILVA, 2007; FVVP, 2006).

Esse movimento de expansão de fronteira fortalecido nos anos 1970 com os programas governamentais procurou consolidar a colonização nas margens dos grandes eixos rodoviários e abrir espaços à reprodução da pequena produção familiar (CASTRO et al., 2010a).

No entanto, a modalidade padrão de apropriação da terra logo seria definida pela presença de novos atores que se sucedem na terra (CASTRO et al., 2010a), como os fazendeiros capitalizados, os grandes empreendimentos minerais, os

projetos de energia e de madeira, que se contrapõem, pela própria lógica de funcionamento, à lógica da pequena produção.

A abertura da rodovia foi um dos fatores que contribuíram para a formação do território geográfico da Transamazônica, considerando que vários municípios surgiram às suas margens, configurando-se seu formato atual e destacando-se como o maior pólo produtor de cacau e madeira em tora do Brasil e um dos maiores produtores de gado e café do Pará (FVVP, 2006).

A expansão e a diversificação da economia no território estabelecido pela Transamazônica foram fatores decisivos para o direcionamento à região mais ao sul, a Terra do Meio, em busca de novas áreas para exploração de madeira e criação de gado, criando assim as conectividades regionais.

A Frente Norte de ocupação tem sua conectividade regional estruturada a partir dos municípios de Uruará e Altamira, viabilizada por uma rede física fortalecida pela navegabilidade nos rios Xingu e Iriri, complementada por estradas e pistas de pouso, ambas utilizadas de forma sazonal, que permitiram a mobilidade das populações locais até o município de São Félix do Xingu (AMARAL et al., 2005).

A Frente Leste de ocupação caracteriza-se por movimentos populacionais distintos, convergindo-se também com a frente oeste a partir da Rodovia BR-163, também conhecida como Cuiabá-Santarém (CASTRO, 2007; VELASQUEZ et al., 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002).

O movimento populacional dessa frente de ocupação é oriundo da região sudeste do Pará, com característica espontânea, onde a ação do governo foi indireta, através da abertura de estradas e incentivos fiscais, favorecendo a apropriação privada das terras por empresas e grupos econômicos ou fazendeiros individuais (CASTRO, 2007; AMARAL et al., 2006; VELASQUEZ et al., 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002; ESCADA; ALVES, 2001).

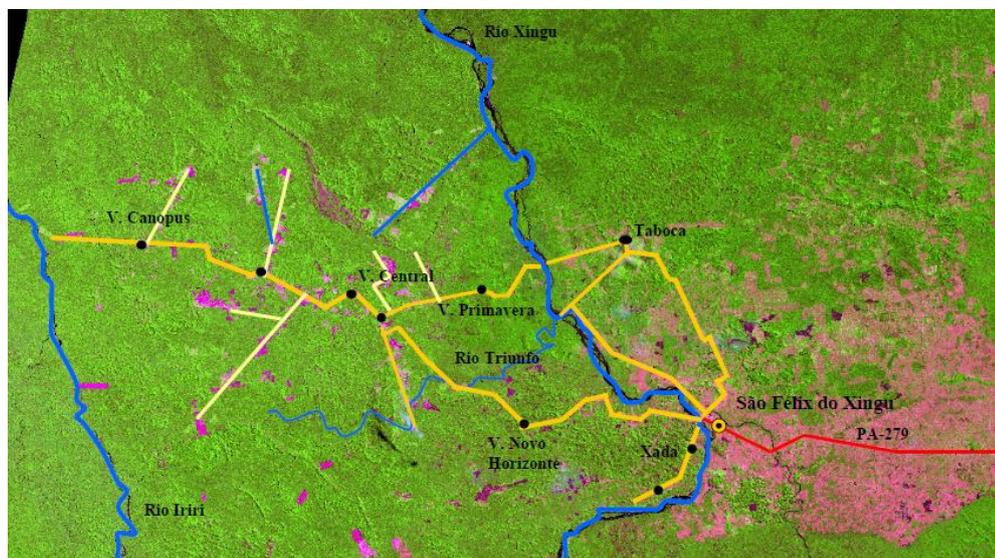
O movimento dessa frente de ocupação é caracterizado pelo deslocamento de colonos oriundos dos estados de Goiás e Tocantins, passando pelos municípios de Xinguara, Redenção e São Félix do Xingu, indo em direção à região da Terra do Meio.

Dessa forma, a expansão da frente de ocupação para São Félix do Xingu é resultante da ocupação massiva verificada nos anos 1970 em Marabá, abrindo um círculo nas áreas novas do sul e sudeste do Pará.

As rodovias PA-150 e PA-279 foram responsáveis pela intensificação da ocupação nesta região abrindo o acesso para a exploração do mogno no sul do Pará, a partir de Marabá (ARAUJO et al., 2008; ESCADA; ALVES, 2001).

A rodovia estadual PA-150 (Figura 2), que liga o município de Moju a Redenção, foi projetada a partir de 1966 para dar suporte ao desenvolvimento do sudeste do Pará a partir de Marabá, em função do grande fluxo populacional oriundo da Rodovia BR-230, a Transamazônica (SETRAN, 2012; TAVARELLA, 2008).

Figura 2- Frente leste de ocupação da Terra do Meio no interflúvio Xingu-Iriri



Fonte: MCT (2007).

A Rodovia Estadual PA-279, que liga o município de Xinguara a São Félix do Xingu, foi aberta a partir de 1975 e concluída em 1983, sendo que um trecho a partir do município de Tucumã continua aguardando a conclusão do asfaltamento.

A Frente Oeste de ocupação (Figura 3) caracteriza-se pelo movimento populacional que se desloca dos estados do Paraná, do Mato Grosso do Sul e do Mato Grosso, subindo a Rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) em direção aos municípios de Novo Progresso, Moraes de Almeida, Trairão e Santarém, espalhando-se desse município para os da Calha Norte, como Monte Alegre, Aveiro, Juruti e Itacoatiara (Amazonas).

Essa frente converge para a região da Terra do Meio a partir da rodovia Cuiabá-Santarém em pelo menos duas rotas de penetração (FEARNSSIDE, 2005; CASTRO et al., 2002). A primeira rota é movida pela exploração madeireira que parte do município de Novo Progresso até ao rio Curuá. De lá, barcos transportam

maquinários pesados, como tratores florestais, para descer o rio Curuá ou rio Iriri chegando até a estrada Canopus. A segunda rota penetra a área do Riozinho do Anfrísio a partir da BR-163, perto do município de Trairão, sendo o acesso permitido somente a pessoas envolvidas na exploração madeireira.

Outro movimento populacional derivado da frente de ocupação oeste, a partir de Rondônia, chega aos municípios da Calha Norte do rio Amazonas, configurando uma nova frente estimulada pela dinâmica da produção da soja e pelo potencial corredor de escoamento de grãos e de outros produtos formado pelo rio Madeira.

Em todos os casos, há ocupação de novas terras pela pecuária, pelo agronegócio, pela exploração florestal, o que aquece o mercado de terras e potencializa outras formas de sucessão no uso da terra (CASTRO, 2007; CASTRO et al., 2002).

#### 2.2.2 As conectividades na Frente Leste de Ocupação (Xingu-Iriri)

A Frente Leste de ocupação (Xingu-Iriri) foi a mais intensa e evidencia claramente a complexidade do processo de ocupação e uso do solo na região e suas conectividades regionais.

As redes físicas, sociais e suas conectividades são consideradas muito importantes para a dinâmica dessa frente de ocupação, sendo elementos estruturantes da organização espacial (AMARAL et al., 2006).

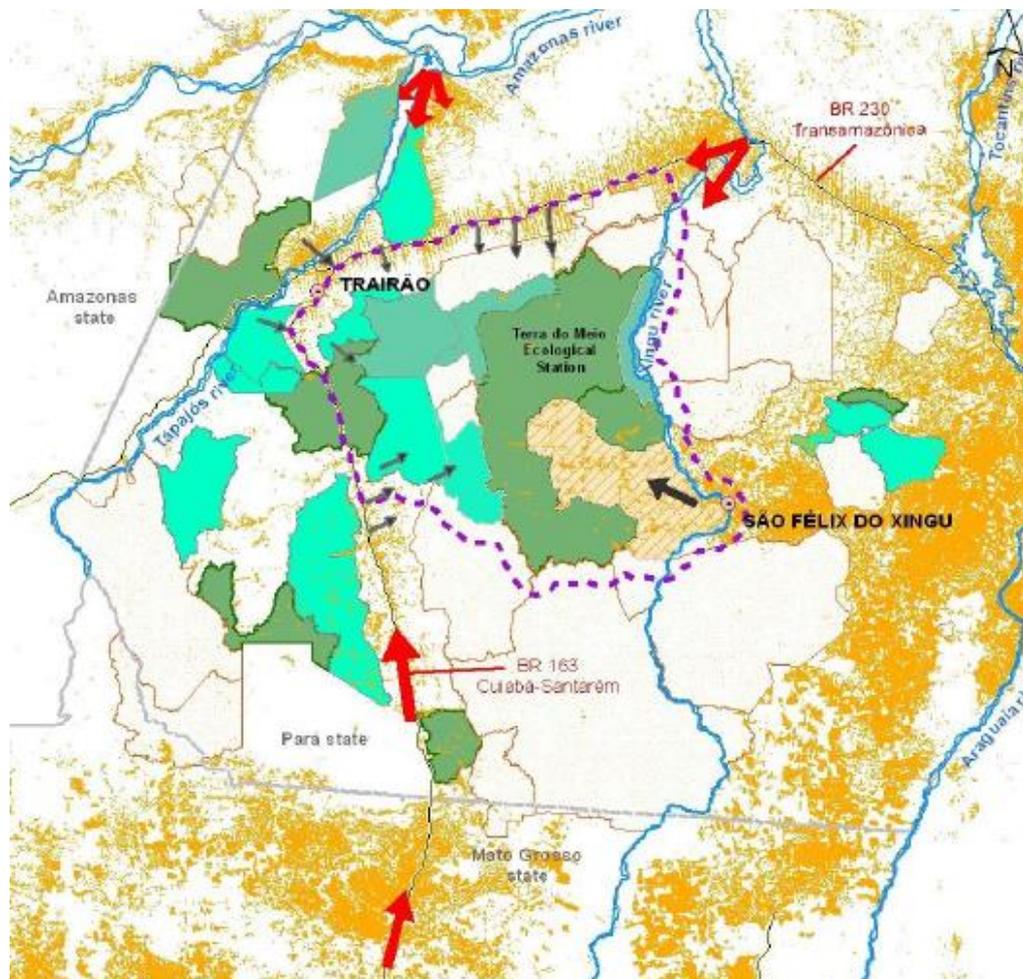
A utilização das redes físicas formadas especificamente pelos rios e vilas ribeirinhas foi importante para a atividade extrativista na bacia do rio Xingu. Posteriormente, a abertura de estradas permitiu a instalação e evolução de outras atividades econômicas, como a extração de madeira, garimpo e pecuária.

A região de São Félix do Xingu era um entreposto de comercialização de látex, chamado São Félix da Boca do Rio, na confluência dos rios Fresco e Xingu. Este roteiro já era conhecido dos portugueses desde 1669 com o nome indígena de Tuyá e foi lugar de missões religiosas, sob o monopólio comercial de Altamira (CASTRO et al., 2002).

A decadência das atividades extrativistas de látex, ouro e caça presentes desde os primórdios de ocupação da região começa a partir da abertura das primeiras estradas ligando a região ao resto do país, que deflagrou um novo ciclo econômico pautado pela exploração intensiva de madeira e a pecuária promovendo a eliminação sistemática de milhares de castanheiras e seringueiras (CASTRO et al.,

2002). Contudo, a atividade extrativista em São Félix do Xingu não foi de todo extinta com a perda de castanheiras, seringueiras e com a abertura de estradas. Na década de 1980, especificamente no período de 1986 a 1992, a coleta da folha de jaborandi<sup>1</sup> e a extração predominantemente artesanal do minério de cassiterita tornaram-se atividades econômicas importantes na região, dando ainda um fôlego ao extrativismo.

Figura 3: Frentes de ocupação da região da Terra do Meio



Fonte: ICMBio (2013).

A produção de folhas jaborandi tinha um único comprador final, uma empresa multinacional de cosméticos, e foi explorada no período de 1980 a 2000 (CASTRO et al., 2002), atraindo mão-de-obra dos estados do Nordeste, com predomínio do Maranhão. Os estoques de plantas nativas foram reduzindo pela intensa coleta de

<sup>1</sup> O jaborandi (*Pilocarpus pennatifolius*) é uma espécie vegetal existente somente no Brasil, rica em pilocarpina, alcalóide bastante utilizado na indústria farmacêutica e de cosméticos (OLIVEIRA e VEIGA, 2006).

folhas, inclusive folhas pequenas, que acabavam eliminando os arbustos, tornando a atividade economicamente inviável.

No final da fase extrativista do jaborandi já havia uma forte tendência de expansão da atividade madeireira em direção ao rio Iriri. Em meados dos anos 1990, o esgotamento das reservas de mogno nas proximidades da Rodovia Estadual PA-279, que liga São Félix do Xingu à Xinguara, e nas margens dos rios Fresco e Xingu próximo à cidade de São Félix do Xingu, fomenta a entrada de grupos desbravadores para as novas áreas de ocupação, em direção ao rio Iriri (CASTRO et al., 2002).

Do município de São Félix do Xingu partiam as frentes de expansão da madeira, especialmente do mogno, e da pecuária em direção ao norte às terras do rio Iriri e à Terra do Meio, pela estrada Canopus, atravessando o município de Altamira e terras Indígenas em direção à Rodovia BR-163, a Cuiabá-Santarém (FEARNSIDE, 2005; CASTRO et al., 2002).

### 2.2.3 Fases de evolução da Frente Leste de ocupação (Xingu-Iriri)

A evolução da frente de ocupação Leste é dividida em cinco fases principais (CASTRO, 2007; SABLAYROLLES et al., 2006; VELASQUEZ et al., 2006; OLIVEIRA; VEIGA, 2006; AMARAL et al., 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002; ESCADA; ALVES, 2001), detalhadas a seguir.

A primeira fase, de mineração empresarial, ocorreu no período de 1975 a 1985. A Companhia Mineradora Canopus explorou uma jazida de cassiterita, construindo a sua sede na atual Vila denominada Canopus. Durante esse período a referida empresa construiu uma estrada no sentido leste/oeste ligando os rios Xingu e o Iriri, denominada de Estrada Canopus.

A atividade mineral ainda persiste na região com a extração de cassiterita através de pequenas produções artesanais ao longo da estrada que leva ao rio Iriri.

A segunda fase, de exploração ilegal de madeira de lei, ocorreu no período de 1986 a 1992. As empresas madeireiras de grande porte construíram os ramais no sentido norte-sul, na parte central da Estrada Canopus, de forma a praticar a extração seletiva de poucas espécies (mogno e cedro).

Na entrada dos ramais madeireiros se formaram a Vila Central, Vila Pontalina e Vila Cabocla. Com a repressão mais atuante do governo federal, a atividade foi abandonada em meados dos anos 1990. Parte dos empregados de madeireiras se

apossou das terras próximas à estrada e aos ramais, sem consolidar grandes atividades agrícolas e intensificando o garimpo artesanal.

No mesmo período, a exploração do jaborandi foi retomada na margem esquerda do rio Xingu, na Vila Primavera, no setor Santa Rosa e no setor Tabão, criando assim a primeira colonização familiar.

A terceira fase, de ocupação pela agricultura familiar, ocorreu no período de 1993 a 1999, onde muitas famílias de colonos migrantes e de garimpeiros ocuparam a região do Alto Xingu, especificamente nas áreas da Vila Taboca, na Terra Indígena Apyterewa, no setor da vila Lindoeste/ Sudoeste e ao longo da estrada Canopus.

Essa fase evidencia a conectividade regional entre São Félix do Xingu e a região da Rodovia Transamazônica, especialmente com os municípios de Altamira e Uruará, através de movimentos populacionais pelo rio Xingu e por ramais madeireiros ao norte.

A instalação de famílias de colonos que adquiriram terras por meio do Instituto de Terras do Pará (ITERPA) ou compras de direitos dos ocupantes existentes, se deu ao longo de toda a estrada Canopus, menos na Vila Canopus, onde a sede da empresa e o seu material ainda eram guardados.

Na ocasião, foi feito um acordo entre o ITERPA e os colonos definindo o estabelecimento das pequenas propriedades a uma distância de até 10 km da estrada da Canopus, com um tamanho médio dos lotes de até 100 ha.

A quarta fase, de instalação das fazendas, ocorreu no período de 2000 a 2005. Em 2000, a sede da empresa Canopus foi invadida à força por fazendeiros e pecuaristas e nas imediações da estrada se instalaram famílias de pequenos colonos.

O acordo anteriormente feito entre o ITERPA e os colonos não foi legitimado e a posse da terra não foi legalizada, facilitando o estabelecimento de fazendas de médio e grande porte misturadas às propriedades dos colonos, cujas terras foram adquiridas muitas vezes por meio de invasão, compra e agregação de lotes dos pequenos produtores rurais. Os grileiros e grandes fazendeiros se apossaram das terras nos ramais madeireiros.

Em várias ocasiões, esse processo foi violento, com a atuação de grupos de pistoleiros, instaurando por um tempo uma verdadeira guerra entre ocupantes rivais em toda a região da estrada. Com o decréscimo do conflito nos ramais, ligado à

estabilização da posse, a violência se deslocou para os rios, vitimando os ribeirinhos, moradores tradicionais dessas áreas.

Nesse período, por iniciativa de fazendeiros locais, foi aberto um ramal e recuperada uma ponte sobre o rio Triunfo permitindo a ligação da Vila Central à sede do município de São Félix do Xingu, chamado de estrada dos Fazendeiros ou estrada do Tabão, tornando-se uma alternativa ao antigo caminho de acesso pela Vila Taboca e pela estrada Canopus. Ainda nessa fase, a abertura de pistas de pouso permitiu a conexão local via aérea, ligando as fazendas às vilas e à sede do município, como também a conexão regional a partir de São Félix do Xingu (AMARAL et al., 2006).

Em 2006 inicia-se a quinta fase, com a criação da APA Triunfo do Xingu pelo poder público estadual, através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM), englobando as terras não incluídas nas Unidades de Conservação do Governo Federal criadas anteriormente, em 2004 e 2005.

A proteção legal das áreas intensamente exploradas e griladas cria uma expectativa imediata de ordenamento territorial e contenção do desmatamento e da grilagem de terras na região, principalmente na área da APA Triunfo do Xingu. Resultados que levariam ainda algum tempo para serem observados em função da necessidade de consolidação das unidades de conservação.

#### 2.2.4 As características da exploração madeireira e da pecuária na Frente Leste de Ocupação (Xingu-Iriri)

Aqui nos reportamos à evolução e a forma de apropriação de áreas pela exploração madeireira e pela pecuária na Frente Leste de ocupação (Xingu-Iriri) destacando as consequências ambientais decorrentes, principalmente o desmatamento.

Na fase do extrativismo de jaborandi, a coleta intensiva de folhas provocou a redução da população de plantas adultas, nativas, o que posteriormente inviabilizou economicamente a atividade (VELASQUEZ et al., 2006; CASTRO et al., 2002). Essa fase atingiu diretamente a população dessa espécie arbustiva nativa na região, não provocando alterações na cobertura florestal, porém direcionando as atenções para a exploração madeireira e a pecuária que tornaram-se as atividades mais degradantes em termos ambientais em função do desmatamento que têm provocado em grandes áreas.

Para Castro et al. (2010b) essa degradação ambiental é resultante, entre outros fatores, do sistema de corte e queima, em grande parte, como verificado nas últimas décadas, de forma agressiva, muitas vezes precedida do avanço de frentes madeireiras que abrem as vias de acesso às terras novas para extrair madeira demarcando assim o processo de ocupação com sucessão na terra pela pecuária.

A ocupação de áreas pela exploração madeireira tem características específicas. Segundo Araújo et al. (2008), numa determinada área a exploração madeireira possibilita para as populações residentes uma alternativa de renda com a venda do tronco em pé, a abertura de caminhos e vicinais, além de empregos nas serrarias e nas equipes de localização, derrubada e tração de troncos.

Na atividade madeireira também existem os intermediários que primeiramente atuam na fase de ocupação de uma determinada área verificando a disponibilidade de serragem de madeira para o mercado local e oferecendo madeira para compradores externos. Posteriormente, atuam no beneficiamento da madeira especificamente na formação de pequenas serrarias artesanais improvisadas que são progressivamente substituídos por grandes pátios de serragem.

Nesse processo, alguns indivíduos, geralmente ligados ao comércio local ou a empresas especializadas, assumem uma posição intermediária na cadeia produtiva madeireira e investem seus lucros na pecuária extensiva ou, em alguns casos, na agricultura mecanizada. Para muitos atores intermediários a extração madeireira, com tudo que representa em termos de transformação da paisagem, aparece como oportunidade para o apossamento de áreas e como um prelúdio de expansão de suas atividades agropecuárias (formação de fazendas), mas também como uma forma de acumulação em si através da venda de lotes (ARAÚJO et al., 2008).

O processo crescente de desmatamento na frente de ocupação Xingu-Iriri obedeceu às características de ocupação anteriormente citadas, e está diretamente relacionado à evolução da exploração madeireira na região.

O movimento social e econômico dessa frente de ocupação é caracterizado pelo avanço às novas áreas de floresta, apropriando-se de terras públicas para fins privados e provocando a elevação das taxas de desmatamento. A direção do desmatamento é ditada pela expansão das atividades econômica, principalmente a pecuária (CASTRO, 2005).

A abertura das áreas de garimpo de cassiterita e, posteriormente, a exploração do mogno e cedro a partir da localidade que hoje se encontra a Vila

Taboca, promoveram a proliferação de ramais que adentraram a região, ao norte, atravessando o rio Xingu, formando a estrada Canopus, passando pela Vila Central e finalizando no rio Iriri. Os ramais madeireiros e as áreas de estocagem abriram clareiras provocando perdas consideráveis de cobertura florestal (CASTRO, 2007; VELASQUEZ et al., 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002; ESCADA; ALVES, 2001).

O avanço da atividade madeireira criando os ramais ao longo da estrada Canopus permitiu o estabelecimento das propriedades rurais com a criação de gado de forma extensiva, de grandes dimensões, formadas a partir da apropriação de lotes dos agricultores que se estabeleceram ao longo da estrada em função da redução da atividade de garimpo de cassiterita (CASTRO, 2007; VELASQUEZ et al., 2006; ESCADA et al., 2005; CASTRO et al., 2002; ESCADA; ALVES, 2001).

A transição da exploração madeireira para o desenvolvimento da pecuária foi de forma gradual. Em 1993, a exploração madeireira era a atividade principal em São Félix do Xingu e o abastecimento de carne bovina para consumo local era proveniente de Redenção, transportada via aérea. A pecuária começa a se desenvolver mais ou menos nesse período com o capital gerado pela madeira, aquecendo o comércio local e outras atividades (CASTRO et al., 2002).

Ainda nesse período destacam-se os grupos populacionais predominantemente formados por goianos, mineiros e tocantinos que representam as frentes dos anos 80, interessadas nas atividades de madeira, especificamente exploração do mogno e da pecuária (ARAÚJO et al., 2008; CASTRO et al., 2002).

Araújo et al. (2008) classificam essa dinâmica espacial da pecuária na região de São Félix do Xingu como exógena, pois são comandadas por atores econômicos de outras regiões e que têm no território apenas um lócus de reprodução de capital.

Além disso, a ausência de infraestrutura e de ordenamento territorial na região foi determinante para a consolidação da cadeia produtiva pecuária que se estabeleceu conforme seus interesses (POCCARD-CHAPUIS et al., 2005).

Outro fator que fortaleceu a atividade pecuária nesse período foi a abertura da estrada dos fazendeiros a partir de 1999, a partir da Vila Central, criando a alternativa de acesso à sede do município de São Félix do Xingu, direcionando e fortalecendo a atividade pecuária em direção ao sul (CASTRO, 2007; CASTRO et al., 2002).

O desenvolvimento da atividade pecuária teve outros fatores peculiares na região, especificamente na frente de ocupação Leste (Xingu-Iriri). Segundo Escada et al. (2005) a preferência especificamente por esse tipo de uso da terra na região explica-se pelas seguintes razões:

a) Acesso a extensas terras públicas e condições que permitem a sua apropriação ilegal (existência de cadeia de comercialização de terras, estruturação deficiente dos órgãos fundiários e de registro de imóveis, formação particular de rede de infraestrutura etc.);

b) Características biofísicas apropriadas para formação de pastagens e criação de gado (chuvas suficientes e bem distribuídas, ausência de baixas temperaturas, solos apropriados etc.);

c) Elevado grau de organização da cadeia produtiva da pecuária, que permite o preço estável dos produtos e acesso facilitado aos mercados;

d) Simples e eficiente pacote tecnológico que permite a obtenção de certo lucro e, acima de tudo, a garantia da posse da terra, para posterior legalização.

Para Castro et al. (2010b) a dinâmica do desenvolvimento da pecuária na região de São Félix do Xingu manteve a tradição verificada no país de ser uma atividade que avança sobre novas terras e efetiva a interiorização do mercado na medida em que incorpora novos territórios à economia nacional.

Contudo, o desenvolvimento da pecuária na região não somente promoveu o crescimento econômico e a acumulação de capital. A pecuária, principalmente associada à atividade madeireira, promoveu também elevados índices de desmatamento na região da frente de ocupação leste (Xingu-Iriri) registrados a partir do final da década de 1990.

O desmatamento na região apresenta-se com uma dinâmica específica. As etapas de conversão da cobertura florestal em usos e coberturas associados à pecuária em São Félix do Xingu iniciam-se com a conversão da cobertura florestal para implantação de pastagem que, com o tempo, sofre um processo de degradação por superlotação<sup>2</sup> de gado, e o produtor é forçado a adquirir e/ou arrendar novas terras. O resultado é a expansão do desmatamento para áreas mais remotas, com grande disponibilidade de terras a preço baixo, como a região do rio Iriri (ESCADA et al., 2005).

---

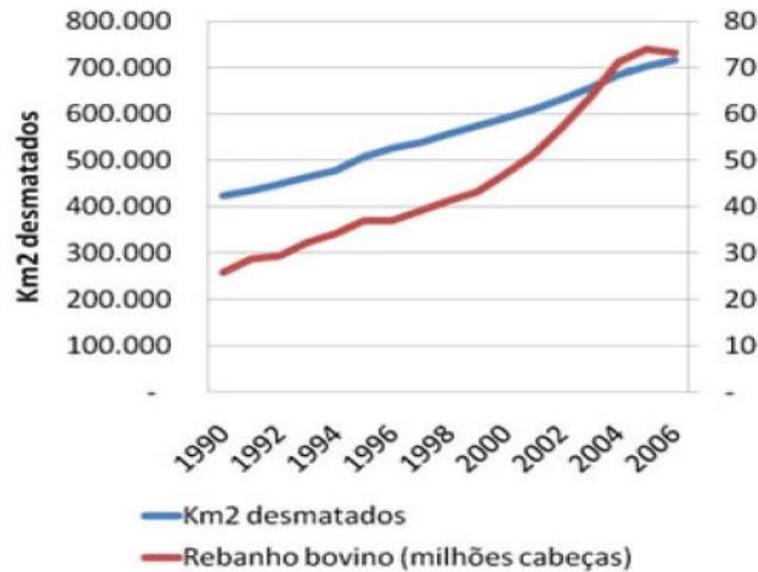
<sup>2</sup> O autor considera a condição de superlotação na pastagem quando a propriedade adotar de 7,5 a 10 Unidade Animal (UA) por alqueire.

Outro fator associado à expansão da pecuária é a forma de apropriação de terras. Nesse caso, Araújo et al. (2008) destacam a relação do parque madeireiro e o mercado de terras, onde o preço da terra é o motivo principal da chegada de pessoas capitalizadas para adquirir terras, consideradas de excelente qualidade (terra roxa), e propícias à pecuária e agricultura. A grilagem constitui-se como um processo fundamental da alta rentabilidade das fazendas, aliada a outros processos clandestinos de apropriação de recursos. A extração e venda ilegais de madeira são garantidas muitas vezes por pistoleiros que controlam o acesso às áreas griladas e asseguram o trabalho de desmatamento e a formação de pastagens (ARAÚJO et al., 2008).

Todas as facilidades observadas na região do município de São Félix do Xingu para o desenvolvimento da pecuária, especialmente na frente de ocupação Leste (Xingu-Iriri), a transformaram numa das grandes regiões detentoras de rebanho bovino do Pará.

São Félix do Xingu é o município do Pará com o maior rebanho bovino e apresenta um crescimento exponencial nos últimos anos, saltando de 72.840 cabeças em 1994 para 1.653.231 animais em 2007, correspondendo a um incremento de 2.169,67% no seu rebanho, fruto do expressivo crescimento que ocorreu na última década (CASTRO et al., 2010b). Observamos que a evolução do rebanho bovino (Gráfico 1) está acompanhada por altas taxas de desmatamento, principalmente nos municípios localizados no “Arco do Desmatamento”, que compreende as regiões do Oeste do Maranhão, Sul/Sudeste do Pará, Norte do Mato Grosso e, extensivamente, Rondônia e Acre (CASTRO et al., 2010b).

Gráfico1 - Evolução do rebanho bovino e do desflorestamento no Arco do Desmatamento



Fonte: Castro et al. (2010b).

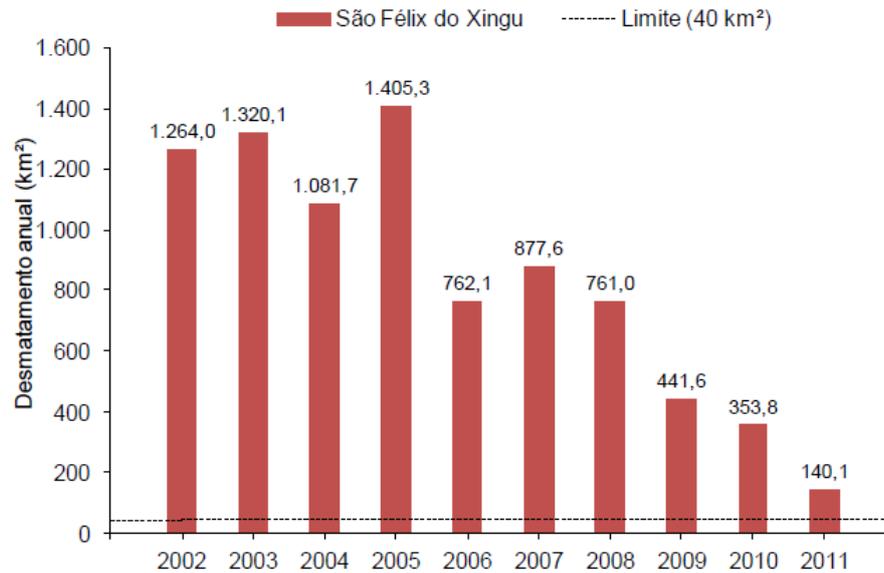
#### 2.2.5 As Políticas públicas para contenção do desmatamento em São Félix do Xingu

Em 2001, as operações de fiscalização foram intensificadas pelo IBAMA e Polícia Federal na região da Terra do Meio. O combate à exploração madeireira ilegal, especificamente do mogno, resultou na apreensão de grandes estoques de madeira em tora, caminhões, tratores, balsas. Ainda em 2001, o IBAMA publicou uma Portaria com a proibição de comercialização e exportação do mogno, que perdurou até 2003 quando os planos de manejo florestais foram liberados mediante condicionantes (CASTRO et al., 2005). Ainda que os esforços legais e operacionais estivessem em pleno desenvolvimento pelo poder público, até 2005, o município ainda apresentava altos índices de desmatamento (Gráfico 2).

Essa situação levou o governo federal em 2007 a desencadear medidas legais mais extremas, atingindo a cadeia produtiva madeireira e agropecuária na região amazônica, inclusive no Estado do Pará.

O Decreto Federal nº 6.321, de 21 de dezembro de 2007, estabeleceu importantes ações relativas à prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia. Entre elas inseriu a análise da dinâmica histórica de desmatamento nos municípios e exigiu o cadastro dos imóveis rurais em cada município.

Gráfico 2 - Evolução do desflorestamento em São Félix do Xingu



Fonte: Amaral et al.(2013).

De acordo com o referido instrumento legal os imóveis rurais localizados nos municípios inseridos na lista de embargo estão impossibilitados de obter novas autorizações para o desmatamento e, também, de acessar novas linhas de crédito para atividade agropecuária ou florestal.

Em 24 de janeiro de 2008, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou a Portaria nº 28 estabelecendo critérios de embargos aos municípios de acordo com o desempenho e dinâmica de desmatamento, como: área total de floresta desmatada; área total de floresta desmatada nos últimos três anos; e aumento da taxa de desmatamento em pelo menos três dos últimos cinco anos. A referida Portaria relaciona o município de São Félix do Xingu entre os municípios situados no Bioma Amazônia onde as ações prioritárias de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento ilegal devem ser estabelecidos.

Em decorrência dos diversos instrumentos legais adotados, surgiram muitas dúvidas principalmente em relação ao cadastro dos imóveis rurais dos municípios, porém para realizá-lo não havia nenhuma ferramenta operacional. Até então, somente existiam os cadastros operacionalizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Instituto de Terras do Pará (ITERPA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará (EMATER) e Agencia de Desenvolvimento da Pecuária do Pará (ADEPARA), que muitas vezes encontravam-

se desatualizados e com informações superficiais que não atendiam as exigências legais.

Essa situação desencadeou o desenvolvimento de um sistema de cadastro dos imóveis rurais pela Secretaria de Meio Ambiente do Pará (SEMA), denominado Cadastro Ambiental Rural (CAR), criado e regulamentado inicialmente a partir do Decreto Estadual nº 1148, de 17 de julho de 2008.

A partir da primeira regulamentação do CAR em 2008 foram realizadas diversas adaptações para melhorar o sistema de cadastro e acelerar as adesões dos imóveis rurais. Assim, o decreto estadual nº 1848, de 21 de agosto de 2009, fez as primeiras adaptações referente à primeira versão. Ainda em 2009 o governo federal adotou o CAR para se aplicado em todo o território nacional e, através do Decreto Federal nº 7029, de 10 de dezembro de 2009, instituiu o programa federal de apoio à regularização ambiental de imóveis rurais, denominado Programa Mais Ambiente, estabelecendo como um dos seus instrumentos o CAR.

O referido decreto federal adotou um conceito de CAR muito semelhante ao estabelecido pela SEMA, definindo-o como “um sistema eletrônico de identificação georreferenciada da propriedade rural ou posse rural, contendo a delimitação das áreas de preservação permanente, da reserva legal e remanescentes de vegetação nativa localizadas no interior do imóvel, para fins de controle e monitoramento”.

Para o aprimoramento da aplicação do CAR pelo governo do Pará, a SEMA desenvolveu alguns ajustes na regulamentação estabelecendo critérios diferenciados para imóveis rurais até 300 hectares e para propriedades maiores, através da Instrução Normativa nº 037/2010, de 02 de fevereiro de 2010, e Instrução Normativa nº 039/2010, de 04 de fevereiro de 2010.

Nos imóveis rurais com passivos ambientais decorrentes de desmatamento identificados pelo CAR, foram estabelecidos critérios de restauração de áreas degradadas através do Decreto Estadual nº 2099 de 27/01/2010, que “dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado do Pará e dá outras providências”.

A inclusão de 16 municípios paraenses na lista dos municípios embargados pelo Ministério do Meio Ambiente desencadeou uma série de ações integradas envolvendo as prefeituras, o governo estadual, o governo federal, as organizações não governamentais e a sociedade civil para atender aos critérios de desembargo.

Nesse sentido, ainda em 2008, o governo do Pará lançou o Programa Municípios Verdes com uma série de ações sustentáveis a serem adotadas pelos municípios. O referido programa reúne as experiências que devem ser adotadas pelos municípios, principalmente em relação às atividades produtivas sustentáveis, com baixa emissão de carbono e alta responsabilidade social e ambiental (GUIMARAES et al., 2011).

A experiência pioneira do município de Paragominas, que foi o primeiro município do Pará a sair da lista de embargo do governo federal reconhecido oficialmente em 2011 (GUIMARAES et al, 2011), se proliferou aos outros municípios paraenses embargados.

Assim, a mobilização do poder público e da sociedade civil também permitiu um grande avanço rumo ao desembargo em São Felix do Xingu. Em 2011, foi lançado no município de São Félix do Xingu pelo Ministério do Meio Ambiente o projeto Pacto pela Redução do Desmatamento no município de São Félix do Xingu, Estado do Pará, com duração prevista para três anos (MMA, 2011; MMA, 2010).

O referido projeto tem como objetivos prover o município de São Félix do Xingu de instrumentos adequados de gestão ambiental e territorial para controlar e monitorar o desmatamento. Os resultados esperados pela implantação do projeto são:

- a) Criação do pacto municipal de redução do desmatamento;
- b) Estabelecer o cadastro ambiental e mapeamento dos imóveis rurais;
- c) Criar o plano municipal de recuperação de áreas degradadas;
- d) Promover o fortalecimento institucional para monitoramento e licenciamento ambiental.

Os resultados esperados já são palpáveis. Em 26 de agosto de 2011 a Prefeitura Municipal de São Félix do Xingu assinou um Termo de Compromisso com o Ministério Público para o estabelecimento do Pacto Municipal para o fim do desmatamento ilegal no município (MMA, 2011).

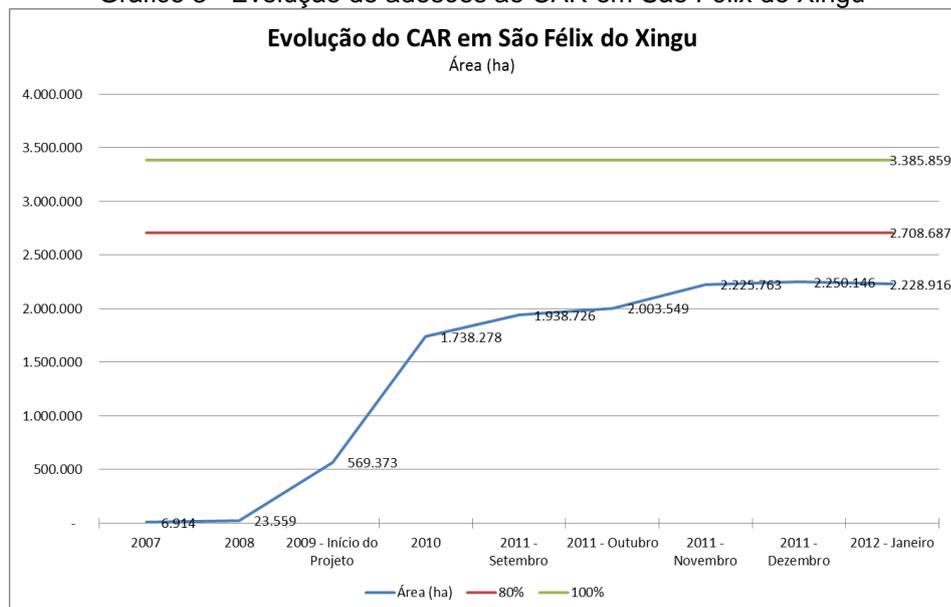
O pacto municipal, que foi assinado por mais de 40 representantes do poder público e da sociedade civil, relaciona os compromissos assumidos, e são descritos a seguir.

- a) Reduzir o desmatamento ilegal a zero;
- b) Apoiar o desenvolvimento sustentável;
- c) Mobilizar os proprietários de imóveis rurais à adesão ao CAR;

- d) Agilizar as licenças ambientais de acordo com as normativas legais;
- e) Utilizar os recursos florestais somente com as licenças ambientais;
- f) Estabelecer a compensação ambiental pela floresta em pé;
- g) Adotar sistemas produtivos sustentáveis;
- h) Realizar ações preventivas e educativas para combate ao desmatamento ilegal;
- i) Agilizar a regularização fundiária;
- j) Facilitar e agilizar o crédito e financiamento;
- k) Manter e instalar infraestrutura adequada (pontes, estradas, rede elétrica, outros).

Outros resultados ainda estão em evolução. Além das reduções dos índices de desmatamento no município de São Félix do Xingu, no início de 2012, as adesões ao CAR já estão quase atingindo os 80% (TNC, 2012) dos imóveis rurais (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Evolução de adesões ao CAR em São Félix do Xingu



Fonte: TNC (2012).

### 2.3 Considerações finais

A complexidade e a diversidade das pressões antrópicas existentes e as consequências ambientais decorrentes evidenciam a necessidade de proteção do patrimônio socioambiental da região da Terra do Meio.

As diversas fases de ocupação e uso do solo deflagraram um processo crescente de perda de cobertura florestal que foi evidenciado neste capítulo,

destacando principalmente a frente de ocupação Leste (Xingu-Iriri) e, também, a região da APA Triunfo do Xingu.

A demanda por matéria-prima oriunda da floresta, principalmente os produtos madeireiros, e do subsolo (ouro, níquel) é impulsionada pelo poder econômico. Não é diferente na região da Terra do Meio, que ainda detém importantes remanescentes florestais nativos.

A busca por recursos naturais impulsiona o avanço para novas áreas ainda pouco exploradas, como no caso do interflúvio Xingu-Iriri, ainda com remanescentes florestais nativos riquíssimos em madeiras nobres.

O esgotamento da exploração madeireira nas florestas ao longo das rodovias associado a necessidade de novas áreas para a ampliação da pecuária extensiva direcionaram o avanço da frente de ocupação para a região do interflúvio Xingu-Iriri, a partir da sede do município de São Félix do Xingu.

Na exploração madeireira e na pecuária predominam o modo de produção de alto impacto ambiental, a apropriação ilegal de terras públicas, e a dominação das cadeias produtivas por agentes de outros estados, com pouco retorno para a região em termos de aplicação dos rendimentos econômicos auferidos.

O predomínio da grilagem de terras e pistolagem na formação das propriedades rurais têm provocado altos índices de violência na região, com a agregação de pequenas propriedades, contínuas ou não, para viabilizar a ampliação das áreas destinadas aos grandes pecuaristas.

Por outro lado, a busca incessante pelos recursos naturais na região teve pouca ou nenhuma preocupação com as comunidades locais que foram se estabelecendo na região do Interflúvio Xingu-Iriri, principalmente ao longo das estradas vicinais garimpeiras e madeireiras.

A aplicação de medidas legais extremas para reverter os altos índices de desmatamento na região, como o embargo econômico de imóveis rurais com passivos ambientais, associadas às ações integradas de fiscalização e gestão dos espaços especialmente protegidos, tem surtido resultados importantes na contenção do desmatamento.

A assinatura do pacto municipal para redução do desmatamento ilegal em São Félix do Xingu evidencia o fortalecimento da integração do poder público com a sociedade civil para um objetivo comum, e os resultados devem ser alcançados, consolidados e mantidos em longo prazo.

A presença de unidades de conservação, na condição de um espaço especialmente protegido, pode desempenhar a função de ordenamento territorial e conservação dos recursos naturais na região da terra do meio, e é considerada uma preocupação a mais aos agentes de exploração dos recursos naturais da região.

Um conjunto de áreas protegidas formando um território contínuo, enfrentando problemas e pressões comuns, e sendo gerido de forma a alcançar seus objetivos de conservação, constitui uma ferramenta poderosa para reverter esse cenário de degradação socioambiental na região da Terra do Meio.

### 3 A PROTEÇÃO DA TERRA DO MEIO POR MEIO DA CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

#### 3.1 Introdução

A região Amazônica abriga a maior floresta tropical e biodiversidade do planeta, provê serviços ecossistêmicos vitais ao bem-estar da humanidade e resguarda uma das maiores diversidades étnicas e culturais do mundo. É considerada muito importante para o desenvolvimento econômico dos países por ela abrangidos, pelo seu papel no suprimento de serviços fundamentais como a energia hidrelétrica e minérios, agropecuária, hidrocarbonetos, produtos florestais, entre outros, mas que muitas vezes são associados à degradação ambiental e aos conflitos sociais (ARA, 2011). Os serviços ambientais providos, assim como as formas de uso sustentáveis atuais e potenciais da biodiversidade são, em grande parte, negligenciados, assim como alternativas de desenvolvimento e geração de riqueza com base no aproveitamento sustentável dos recursos florestais com a manutenção da floresta.

As riquezas naturais contidas na região da Terra do Meio, como a seringueira (*Hevea brasiliensis*) para obtenção do látex; a folha do jaborandi (*Pilocarpus pennatifolius*) para utilização na indústria de cosméticos; as madeiras nobres de alto valor comercial, como o mogno (*Swietenia macrophylla*) e o cedro (*Cedrela odorata*), além do ouro e de outros minerais, foram determinantes para a complexa e intensa ocupação e uso da terra no decorrer de seu desenvolvimento.

Essa complexidade de formas de apropriação da terra pela exploração madeireira e pecuária extensiva, os incentivos oriundos do poder público para promover a integração regional a partir da abertura de estradas oficiais e apoio financeiro, além da diversidade de agentes de desenvolvimento atraídos de vários estados, sobretudo do Nordeste, Centro-Oeste e Sul. O que predomina na região é uma forma de desenvolvimento que tem provocado impactos ambientais, sobretudo com elevados índices de desmatamento e perdas de biodiversidade que demandam ações emergenciais de proteção.

Um fator importante é o valor da biodiversidade presente na região da Terra do Meio ainda a ser conhecida, que se encontra sob grande pressão antrópica, e que tem despertado a atenção de segmentos de ensino e pesquisa nacionais e internacionais para a região. A preocupação com o valor da biodiversidade desencadeou iniciativas de pesquisadores para a determinação de centros de

endemismo e de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade na Amazônia. A ideia foi de direcionar esforços para evitar perdas significativas de cobertura florestal nativa e, conseqüentemente, de biodiversidade que apenas recentemente puderam ser equacionadas e monitoradas com mais precisão de maneira a subsidiar as políticas públicas de proteção para a região.

Nesse sentido, é importante uma análise da viabilidade das medidas de proteção legal adotadas na região da Terra do Meio, principalmente por meio da criação de Unidades de Conservação.

A grande pressão antrópica e a velocidade do avanço das frentes de ocupação da região deflagraram uma grande mobilização da sociedade civil e do poder público para estabelecer urgentemente um bloco de áreas protegidas na região da Terra do Meio, visto que as frentes Norte (Rodovia Transamazônica), Oeste (Rodovia Cuiabá-Santarém) e Leste (Rodovia Belém-Brasília), avançaram rapidamente e quase que simultaneamente em direção aos remanescentes de biodiversidade da região.

A criação das Unidades de Conservação interrompeu o avanço dos corredores de exploração dos recursos naturais que estavam se desenvolvendo rapidamente entre as terras indígenas a partir do interflúvio Xingu-Iriri, interligados por estradas madeireiras e garimpeiras, convergindo com a frente Oeste, a partir da Rodovia Cuiabá-Santarém, e com a frente Norte, a partir da Rodovia Transamazônica, através do Rio Iriri. É importante destacarmos o importante papel estratégico das unidades de conservação na contenção dessa pressão existente na região, inicialmente por meio de sua formalização legal e definição de limites geográficos.

Alguns fatores podem dificultar o alcance desses objetivos. As grandes dimensões territoriais, os entraves fundiários existentes antes da criação, a diversidade de uso e ocupação das áreas por populações locais, e a incompatibilidade das categorias das unidades com a realidade local, são alguns fatores determinantes para o sucesso da gestão das Unidades de Conservação na região da Terra do Meio.

Assim, nesse capítulo buscamos analisar a complexidade de uso e ocupação da região da Terra do Meio e a conservação da biodiversidade por meio da criação e consolidação das unidades. Questionamos, também, se o atual grau de

consolidação das Unidades de Conservação permite o alcance de seus objetivos de conservação.

### **3.2 Revisão bibliográfica**

O patrimônio socioambiental ainda existente na região da Terra do Meio tem atraído a atenção de segmentos da sociedade interessados na exploração desenfreada dos recursos naturais. Felizmente, também atrai a atenção de outros segmentos da sociedade interessados em protegê-lo.

Para isso, as Unidades de Conservação foram adotadas na região como um instrumento capaz não só de garantir a proteção desse patrimônio, mas também de estabelecer o uso sustentável dos recursos naturais respeitando o modo de vida das populações residentes, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2011).

Contudo, as Unidades de Conservação devem ser criadas e também geridas de maneira a cumprir esses importantes objetivos. Esse é o grande desafio das Unidades de Conservação da Terra do Meio.

Aqui nos reportamos à importância da biodiversidade na região da Terra do Meio identificando os esforços desenvolvidos para gerar conhecimentos, correlacionando-a as políticas públicas que deflagraram a criação de Unidades de Conservação e os esforços para consolidação das mesmas.

#### **3.2.1 A Importância da biodiversidade na região da Terra do Meio**

A região denominada Terra do Meio, localizada no sudoeste do Estado do Pará, é uma vasta região com cerca de 7,9 milhões de hectares, encoberta em grande parte pela floresta Amazônica, e representa cerca de 6% do território do Estado (Figura 4). Abrange 38,62% do município de Altamira, 19,25% do município de São Félix do Xingu e uma pequena parte do município de Trairão. O nome Terra do Meio deve-se ao fato da região se encontrar no interflúvio dos rios Xingu e Iriri (ISA, 2006; VELÁSQUEZ et al., 2006; ISA, 2003).

Está inserida dentro de um conjunto maior de áreas protegidas chamada de Corredor da Bacia Hidrográfica do Xingu com mais de 26 milhões de hectares e que reúne um conjunto de 07 Unidades de Conservação e 18 terras indígenas (24 etnias) que constitui um mosaico de Unidades de Conservação de proteção integral

e uso sustentável, identificadas como áreas de alta importância para a conservação da biodiversidade (ISA, 2006; VELÁSQUEZ et al., 2006; ISA, 2003).

A região é circundada pelas rodovias BR-163 (Rodovia Santarém - Cuiabá) e BR-230 (Rodovia Transamazônica), e abriga nos municípios que surgiram um grande fluxo migratório oriundo da região nordeste que vieram para atuar como soldados da borracha (VELÁSQUEZ et al., 2006).

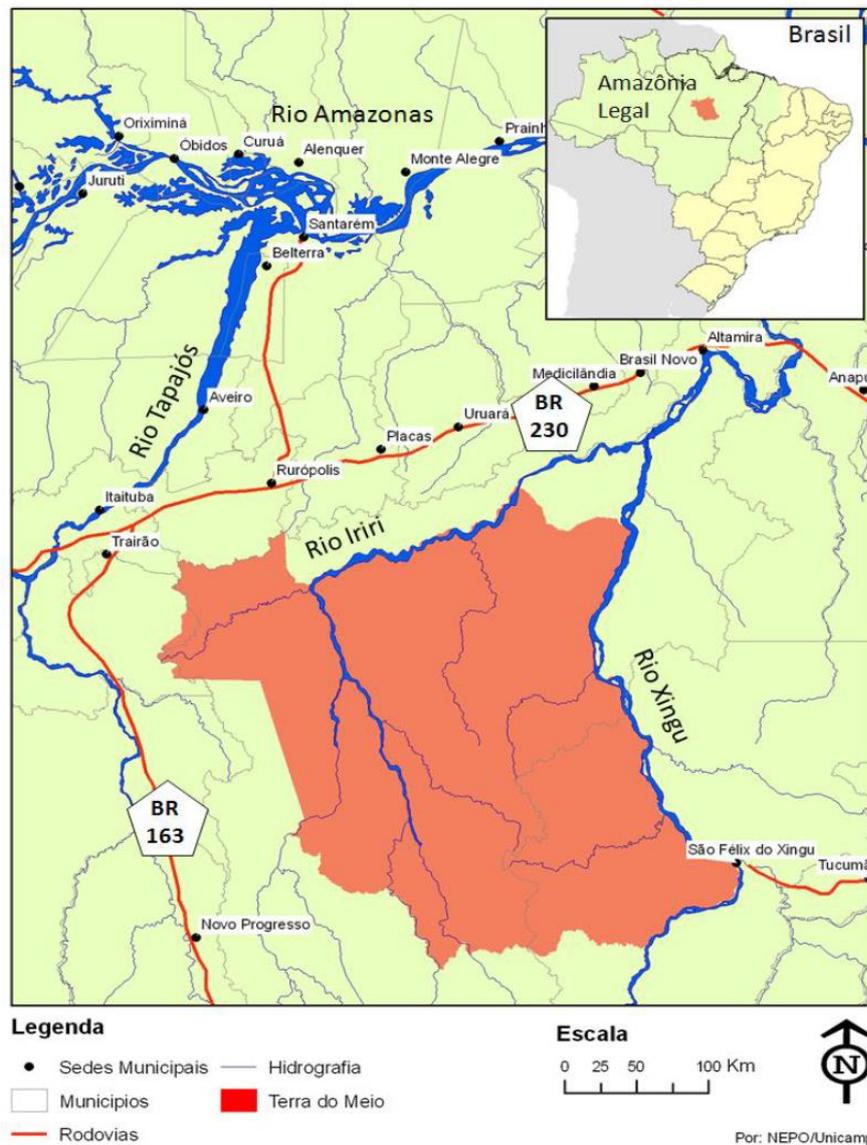
Ainda há uma grande lacuna de conhecimento científico na região, que ao mesmo tempo está submetida a fortes pressões por estar situada entre alguns dos principais eixos de desenvolvimento na Amazônia brasileira.

A região se manteve pouco alterada até 2001 com apenas 2% de perda de cobertura florestal. Até esse período foram observados impactos pontuais pela retirada do mogno (*Swietenia macrophylla*) nas áreas de floresta de terra firme localizadas no interflúvio dos rios Xingu e Iriri; e pela agricultura de subsistência nas áreas ribeirinhas (ISA, 2003).

A relevância socioambiental da região da Terra do Meio é confirmada por ISA (2003) que apontam uma série de características peculiares, como:

- a) A enorme biodiversidade e a sociodiversidade que abriga, com a presença de populações tradicionais e extrativistas, indígenas e ribeirinhas;
- b) A presença de espécies economicamente importantes como o Mogno, Seringueira e Castanha-do-Brasil;
- c) A presença de endemismos e de grande diversidade de paisagens;
- d) O seu isolamento do contexto regional e sua quase inacessibilidade;
- e) O bom estado de conservação dos seus recursos naturais;
- f) A presença de um cinturão de terras indígenas consolidadas ao seu redor;
- g) A baixa densidade populacional;
- h) Um quadro fundiário onde predominam terras públicas devolutas arrecadadas e matriculadas pelo ITERPA e pelo INCRA, na sua maioria sem destinação, cujos recursos florestais estão sendo explorados de forma ilegal e sofrendo as consequências de um processo impiedoso de grilagem.

Figura 4: Localização geográfica da região da Terra do Meio



Fonte: Tavarella (2011).

Um aspecto evidenciado por Velásquez et al. (2006) é o bom estado de conservação da região da Terra do Meio. Os autores justificam o fato, em parte, pela presença do conjunto de terras indígenas no seu entorno, sendo uma situação ímpar em relação às demais regiões de fronteira do país.

Esse bom estado de conservação tem sido ameaçado de forma crescente pelo avanço do processo de uso e ocupação da região, que provoca perdas consideráveis de cobertura florestal.

Em relação às lacunas de conhecimento, ISA (2003) considera como agravante a inexistência de estudos sobre a biodiversidade amazônica e a

devastação de áreas naturais ainda desconhecidas pela ciência. O que é o caso da região da Terra do Meio. A redução dessas lacunas na região amazônica, como também na Terra do Meio, tem sido objeto de preocupação de pesquisadores e de instituições de ensino e pesquisa no Brasil e do mundo.

Alguns estudos desenvolvidos na região, especificamente no rio Xingu, datam de 1896, como o trabalho “Viagem ao Xingu” de Henri Coudreau, que se limitou a tratar dos acidentes geográficos, dos interesses antropológicos e às implicações políticas e econômicas referentes ao acesso e uso do rio Xingu, porém não contemplando os estudos de fauna e flora (ISA, 2003).

Outros estudos mais antigos limitavam-se às áreas de acesso por via fluvial, próximo a corredeiras. Os mais recentes, a partir do início do século XX, principalmente os de ornitologia e ictiologia, já conseguiram chegar às áreas de pesquisa com acesso via aérea e estradas, e têm registrado espécies endêmicas (ISA, 2003).

Em 2010, foram publicados os resultados do projeto “espécies ameaçadas e áreas críticas para a biodiversidade no estado do Pará” com o objetivo de aprimorar os conhecimentos sobre a distribuição das espécies ameaçadas no Pará e propor áreas críticas para sua conservação (ALBERNAZ; ÁVILA-PIRES, 2010; ALBERNAZ; SOUZA, 2007). O projeto analisou os dados de ocorrência das espécies, clima, topografia, os tipos de vegetação, a conversão de florestas e as áreas protegidas. Nas áreas protegidas, o estudo considerou as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável e as terras indígenas.

Nas regiões centro-sul, incluindo a Terra do Meio e o interflúvio dos rios Xingu e Iriri, leste e noroeste do Pará o referido estudo identificou 122 espécies diferentes ameaçadas de extinção entre plantas, invertebrados, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, distribuídas em 5.805 pontos de ocorrência.

Outra questão levantada pelo estudo confirma a importância da biodiversidade existente no Estado do Pará, que inclui a região da Terra do Meio, é a existência de ocorrência áreas críticas para conservação dentro de áreas protegidas, unidades de conservação e terras indígenas.

A preocupação dos pesquisadores tem se concentrado na necessidade de se estabelecer de forma urgente estratégias específicas de conservação para as essas áreas críticas. Propõe-se a criação de zonas de preservação definidas no plano de

manejo; a elaboração do plano de uso para as terras indígenas e o monitoramento do uso e dinâmica populacional de espécies de interesse econômico.

Outra questão levantada pela comunidade científica é a determinação de áreas de endemismo. Elas são consideradas as menores unidades geográficas para análise de biogeografia histórica, são a base para a formulação de hipóteses sobre os processos responsáveis pela formação da biota regional, e abrigam conjuntos de espécies únicas e insubstituíveis (SILVA et al, 2005). Os autores consideram a bacia hidrográfica do Xingu como uma das mais importantes áreas de endemismo da Amazônia Brasileira. A mesma integra um conjunto de três áreas denominadas endemismo Rondônia, Pará e Belém, respectivamente, sendo que a área de endemismo Pará é dividida em duas, a Tapajós e Xingu.

A maior ameaça a essas áreas são a perda de habitat, a degradação e a fragmentação causada pelo desmatamento e extração seletiva de madeira (SILVA et al, 2005). As florestas estão sendo convertidas em um mosaico de habitats alterados pelo homem (pastagens e florestas superexploradas) e remanescentes isolados.

As altas taxas de desmatamento registradas na região da Terra do Meio também preocupam a comunidade científica. Uma das formas de levantar a questão de proteção dessas áreas é a correlação dos níveis antigos e atuais de perda florestal como um indicador de vulnerabilidade para cada área de endemismo.

Para Silva et al (2005) os blocos de Unidades de Conservação nas áreas de endemismo devem ser conectados por uma matriz de atividades econômicas compatíveis com a conservação da biodiversidade formando, por exemplo, corredores de biodiversidade regionais.

Nessa direção, estudos recentes sobre a biodiversidade estão sendo desenvolvidos em algumas Unidades de Conservação na Terra do Meio. Alguns estudos biológicos realizados em Unidades de Conservação federais, ao norte da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, especificamente na Estação Ecológica Terra do Meio e no Parque Nacional da Serra do Pardo no âmbito do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) identificaram 29 espécies novas e ameaçadas de extinção, 28 espécies ameaças e 01 espécie nova. A espécie nova trata-se do primata *Ateles marginatus*, uma espécie de macaco-aranha encontrado apenas na Estação Ecológica Terra do Meio (MMA, 2010).

Um estudo sobre a mastofauna terrestre realizado na Estação Ecológica Terra do Meio, especificamente no interflúvio do rio Novo e rio Iriri, identificou 35

espécies de mamíferos, sendo que algumas delas estão incluídas em alguma categoria de ameaça no Brasil (BEISIEGEL, 2008).

A identificação de áreas importantes sob o ponto de vista da biodiversidade e seu reconhecimento pela comunidade científica ajudam em muito o direcionamento de políticas públicas para sua proteção. Contudo, muitas áreas reconhecidamente importantes e ainda não estudadas continuam sendo devastadas e espécies desconhecidas têm sido extintas. Assim, as áreas especialmente protegidas principalmente por meio de unidades de conservação são extremamente importantes, pois o reconhecimento legal e a necessidade de sua implantação podem resultar em ações concretas de proteção da biodiversidade desde que sejam dadas as condições para que as mesmas cumpram seus objetivos.

### 3.2.2 A importância das Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação são conhecidas e conceituadas em outros países de forma geral como áreas protegidas na forma de parques naturais, terras indígenas, entre outras denominações.

No Brasil, elas mantêm essa denominação específica e um papel determinante na proteção do patrimônio natural, com diretrizes e bases conceituais definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado pela lei federal nº 9.985/2000 (MMA, 2011).

As Unidades de Conservação são um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, as quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2006). As unidades integrantes do SNUC contribuem para que os objetivos nacionais da conservação sejam alcançados, e dividem-se basicamente em dois grupos: as de proteção integral e as de uso sustentável.

As de proteção integral são aquelas destinadas à preservação da biodiversidade, sendo permitida somente a pesquisa científica e, em alguns casos, o turismo e atividades de educação ambiental, desde que haja prévia autorização do órgão responsável. Não envolve consumo, coleta, extração de produtos madeireiros ou minerais e não é permitida a permanência de populações, com exceção dos Monumentos Naturais e Refúgios da Vida Silvestre.

As categorias deste grupo são: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

As de uso sustentável são aquelas destinadas tanto à conservação da biodiversidade como à extração racional dos recursos naturais. Nelas são permitidos o turismo, a educação ambiental e a extração de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, com base no manejo sustentável e de acordo com o plano de manejo da unidade. As populações denominadas tradicionais podem permanecer em seu interior. As categorias deste grupo são: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional/Estadual, Reserva Extrativista, Reserva da Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Elas são consideradas importantes ferramentas para a proteção e conservação da biodiversidade em muitos países do mundo, sendo os elementos centrais dos esforços mundiais para conservação da biodiversidade e promoção do uso sustentável dos recursos naturais, buscando conciliar desenvolvimento econômico e conservação (BORGES et al, 2007; BARRETO et al, 2005; TERBORGH, 2002).

Ainda, elas também contribuem para assegurar o direito de permanência e a cultura de populações tradicionais previamente existentes (VERÍSSIMO et al., 2011), e funcionam como barreiras efetivas ao desmatamento (BRUNNER, 2001).

Nesse aspecto, Ferreira et al. (2005) evidenciaram que só pelo fato da criação legal da área protegida já há um efeito de redução da pressão antrópica, principalmente no desmatamento associado com a abertura de estradas madeireiras. Além disso, a condição de proteção legal por meio da criação de Unidades de Conservação também inibe a grilagem de terras em função da necessidade de desapropriação de terras que, muitas vezes, não estão devidamente registradas evitando assim as tentativas de posse ilegal de terras.

Com essa constatação podemos inferir que outros benefícios também podem ser alcançados pelas Unidades de Conservação sob condições de gestão que permitam sua consolidação.

A UICN (1991) e Faria (2004) destacam os vários benefícios das Unidades de Conservação e os descrevem em categorias, detalhadas a seguir.

- a) Os benefícios biológicos e ambientais são auferidos pela guarda de ecossistemas naturais essenciais para a manutenção dos sistemas

sustentadores de vida; pela conservação de espécies da flora e fauna silvestres representativos de um ou mais ecossistemas; e pela conservação das características biofísicas importantes para a regulação dos ciclos hidrológicos e climáticos, local e/ou regional.

- b) Os benefícios econômicos são assegurados pela proteção de solos em áreas sujeitas a erosão; pela oferta de empregos diretos e indiretos às comunidades locais; o turismo que dinamiza a economia de muitos municípios do país pela presença de Unidades de Conservação; pelo aproveitamento sustentável dos recursos naturais por meio dos produtos alternativos da floresta; o desenvolvimento de fármacos e cosméticos consumidos cotidianamente, e pela barreira natural contra patologias em cultivos agrícolas e animais.
- c) Os benefícios culturais são proporcionados pelas oportunidades de educação e pesquisa científica; pela possibilidade de entretenimento e recreação e pela proteção e conservação de lugares históricos e monumentos antropológicos.

Medeiros e Young (2011) evidenciam os benefícios econômicos proporcionados pelas unidades de conservação e destacam que os mesmos são usufruídos por grande parte da população brasileira.

Os autores relacionam, a seguir, alguns resultados de análises sobre o impacto e o potencial econômico de alguns bens e serviços provisionados pelas Unidades de Conservação para a economia e sociedade brasileiras.

- a) A produção de madeira em tora nas Florestas Nacionais e Estaduais da Amazônia, oriundas de áreas manejadas segundo o modelo de concessão florestal, tem potencial de gerar, anualmente, entre R\$ 1,2 bilhão a R\$ 2,2 bilhões, mais do que toda a madeira nativa atualmente extraída no país;
- b) A produção de borracha somente em 11 Reservas Extrativistas produtoras resulta em R\$ 16,5 milhões anuais; já a produção de castanha-do-pará tem potencial para gerar, anualmente, R\$ 39,2 milhões, considerando apenas as 17 Reservas Extrativistas analisadas. Os ganhos podem ser ampliados significativamente caso as Unidades de Conservação produtoras recebam investimentos para desenvolver sua capacidade produtiva;
- c) A visitação nos 67 Parques Nacionais existentes no Brasil tem potencial para gerar entre R\$ 1,6 bilhão e R\$ 1,8 bilhão por ano, considerando as

estimativas de fluxo de turistas projetadas para o país (cerca de 13,7 milhões de pessoas, entre brasileiros e estrangeiros) até 2016, ano das Olimpíadas;

- d) A soma das estimativas de visitação pública nas Unidades de Conservação federais e estaduais consideradas pelo estudo indica que, se o potencial das unidades for adequadamente explorado, cerca de 20 milhões de pessoas visitarão essas áreas em 2016, com um impacto econômico potencial de cerca de R\$ 2,2 bilhões naquele ano;
- e) A criação e manutenção das Unidades de Conservação no Brasil impediram a emissão de pelo menos 2,8 bilhões de toneladas de carbono, com um valor monetário conservadoramente estimado em R\$ 96 bilhões;
- f) Considerando os limites do custo de oportunidade do capital entre 3% e 6% ao ano, pode-se estimar o valor do “aluguel” anual do estoque de carbono cujas emissões foram evitadas pelas Unidades de Conservação entre R\$ 2,9 bilhões e R\$ 5,8 bilhões por ano; valores que superam os gastos atuais e as necessidades de investimento adicional para a consolidação e melhoria dessas unidades;
- g) Ao mitigar a emissão de CO<sup>2</sup> e de outros gases de efeito estufa decorrente da degradação de ecossistemas naturais, as Unidades de Conservação ajudam a impedir o aumento da concentração desses gases na atmosfera terrestre;
- h) No que tange aos diferentes usos da água pela sociedade, 80% da hidroeletricidade do país vem de fontes geradoras que têm pelo menos um tributário a jusante de Unidade de Conservação; 9% da água para consumo humano é diretamente captada em Unidades de Conservação e 26% é captada em fontes a jusante de Unidade de Conservação; 4% da água utilizada em agricultura e irrigação é captada de fontes dentro ou a jusante de Unidades de Conservação;
- i) Em bacias hidrográficas e mananciais com maior cobertura florestal, o custo associado ao tratamento da água destinada ao abastecimento público é menor que o custo de tratamento em mananciais com baixa cobertura florestal;
- j) Em 2009, a receita real de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico repassada aos municípios pela existência de

unidades de conservação em seus territórios foi de R\$ 402 milhões. A receita potencial para 12 estados que ainda não têm legislação de ICMS Ecológico seria de R\$ 14,9 milhões, considerando um percentual de 0,5% para o critério “Unidade de Conservação” no repasse a que os municípios fazem jus;

- k) Outros importantes serviços ambientais, como a proteção de assentamentos humanos contra deslizamentos, enchentes e outros acidentes; a conservação de recursos pesqueiros e a conservação da biodiversidade, não puderam ter seus valores estimados por falta de informações ou metodologias adequadas. Por isso, os valores apresentados por Medeiros e Young (2011) constituem uma subestimativa dos serviços ambientais totais prestados pelas Unidades de Conservação.

De forma a consolidar as unidades de conservação e usufruir de seus benefícios, o Brasil tem assumido formalmente compromissos internacionais de proteção da biodiversidade evidenciando a importância das áreas protegidas para o país.

Em 2006, o Brasil consolidou as Unidades de Conservação como instrumento norteador de sua política de proteção da biodiversidade e estabeleceu metas nacionais para conservação como parte do Plano Estratégico da Convenção sobre Diversidade Biológica. Entre elas estava a criação de Unidades de Conservação em pelo menos 30% do Bioma Amazônia e em 10% dos outros Biomas (MMA, 2011).

As referidas metas estabelecidas em 2010 pelo Brasil se tornaram ainda mais desafiadoras. Até 2020, o país pretende conservar a biodiversidade criando um sistema de áreas protegidas que envolva pelo menos 17% das áreas terrestres e de águas continentais; e pelo menos 10% das áreas costeiras e marinhas (MMA, 2011).

O Brasil tem se empenhado para atingir as referidas metas conservação. Algumas estratégias estão sendo traçadas para isso, como: a criação de 10 milhões de hectares de Unidades de Conservação nos próximos quatro anos, ampliando a proteção dos demais; a revisão a partir de 2012 do Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira; e a integração da gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) com outras áreas protegidas relevantes para a manutenção da biodiversidade, tais como terras indígenas e territórios quilombolas.

O que se pretende para o SNUC é que seja efetivamente e equitativamente manejado, com representatividade ecológica e conectividade, integradas com a ampla paisagem terrestre e marinha (MMA, 2011; GUIMARAES et al, 2011).

Para isso, MMA (2011) recomenda algumas estratégias importantes que devem ser fortalecidas na gestão de unidades de conservação, como:

- a) Conscientizar a sociedade sobre os benefícios das UC's;
- b) Ampliar a participação social na criação, implantação e gestão das UC's;
- c) Estimular a interação das pessoas com as unidades, por exemplo, por meio da visitação e consumo de produtos da sociobiodiversidade;
- d) Valorizar a função sociocultural por meio do apoio às comunidades envolvidas direta ou indiretamente com as UC's;
- e) Integrar as Unidades de Conservação a outras áreas protegidas;
- f) Monitorar a biodiversidade e as ameaças às UC's;
- g) Garantir a sustentabilidade financeira do SNUC;
- h) Aperfeiçoar o uso de recursos financeiros e humanos destinados à conservação, por exemplo, por meio da formação e reconhecimento de mosaicos de áreas protegidas, de áreas de preservação permanente, reservas legais, e manutenção da conectividade dessas áreas por meio de instrumentos de gestão do território;
- i) Implementação de projetos de apoio financeiro.

Para que o país cumpra os compromissos assumidos nacional e internacionalmente, foi instituído em 2006 o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), através do Decreto nº 5.758/2006, que busca um sistema abrangente de áreas protegidas ecologicamente representativas, efetivamente manejadas e integradas a áreas terrestres e marinhas.

O PNAP busca integrar as Unidades de Conservação às terras indígenas e quilombolas, além de reservas legais e áreas de preservação permanente, identificadas como elementos integradores da paisagem (MMA, 2011; GUIMARÃES et al, 2011).

### 3.2.3 A criação de Unidades de Conservação na Terra do Meio

O patrimônio natural da região da Terra do Meio, essencialmente composto pela sua rica biodiversidade e pelas populações locais, evidencia que os desafios para proteção dessa região são grandes e complexos diante da grande demanda por seus recursos naturais.

O predomínio da gestão do território e dos recursos naturais na região da Terra do Meio favorecendo a exploração madeireira e pecuária, formando uma coalizão pró-pastoralização (TAVARELLA, 2008) do final da década de 1990 até 2005, evidenciou um caminho possivelmente irreversível rumo à perda de sua sociobiodiversidade.

Segundo Veríssimo et al.(2011) a partir de 2003 foram criadas muitas Unidades de Conservação na Amazônia, resultantes dos esforços do governo federal e dos governos estaduais do Acre, Amazonas, Amapá e Pará. Os autores apontam ainda três principais razões para isso: a necessidade de ordenar o território e combater o desmatamento ilegal associado à grilagem de terras; a urgência em proteger regiões com alto valor biológico; e a necessidade de atender às demandas das populações tradicionais e de produção florestal sustentável.

Diante de taxas de desmatamento crescentes registradas no final da década de 1990 na área denominada Arco do Desmatamento, incluindo a região da Terra do Meio, desencadearam-se mobilizações sociais que passaram a pressionar o poder público federal e estadual a tomar medidas urgentes de proteção.

Nesse período a região da Transamazônica vivia o momento de elaboração do programa agroambiental que, além de outras propostas de desenvolvimento local, previa a criação de duas Unidades de Conservação, o Parque Nacional do Iriri e a Floresta Nacional Transamazônica (TAVARELLA, 2008).

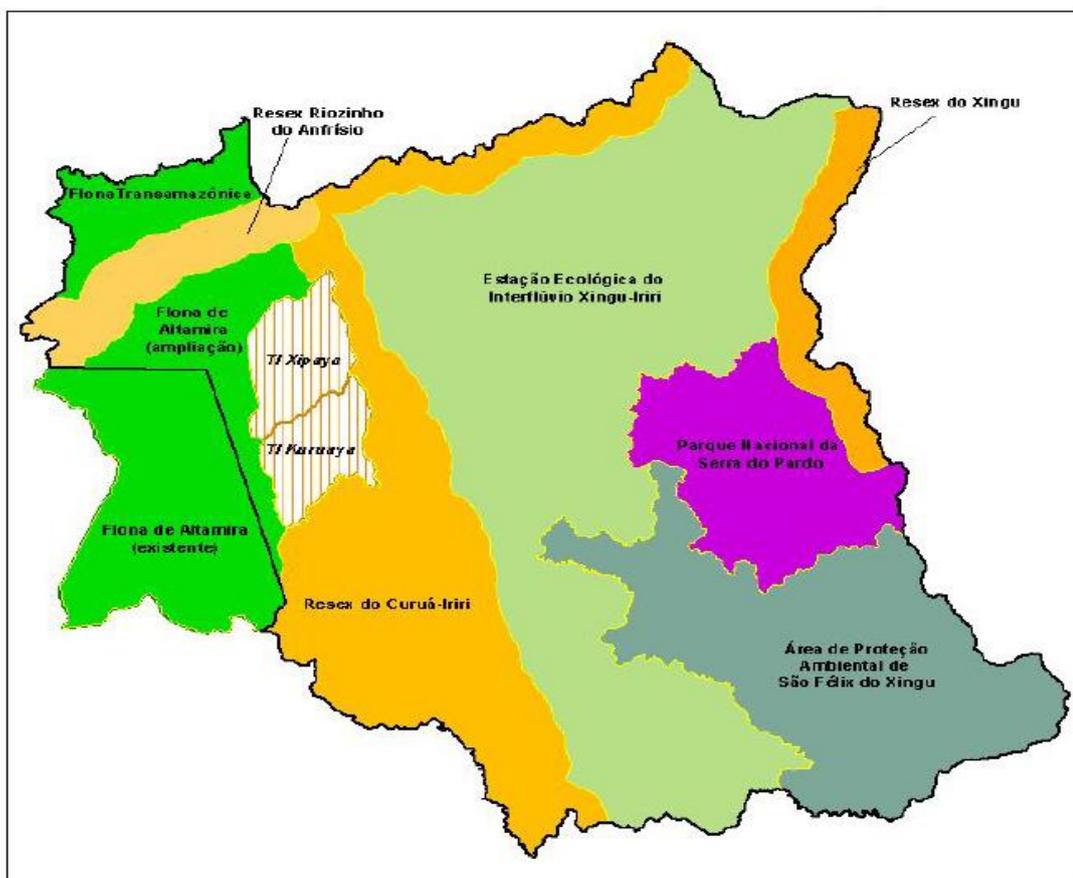
Esse cenário de pressão social e sem perspectivas de reversão ou mudança do modo de produção baseado predominantemente na ocupação de terras pela exploração mineral, madeireira e pecuária levou o poder público a acelerar as definições sobre quais as estratégias que seriam adotadas.

Em 2001, o Ministério do Meio Ambiente iniciou os estudos necessários para identificar áreas prioritárias para conservação (DAGNINO et al., 2010) e apresentar uma proposta para implantação de um mosaico de unidades de conservação no médio Xingu (Figura 5), resultado de uma cooperação interinstitucional governamental e não governamental, que foi publicado em 2003 (ISA, 2003).

A referida proposta recomendou a criação de Unidades de Conservação na região da Terra do Meio, definindo denominações, localizações, categorias, dimensões, e suas respectivas justificativas, sendo: a Estação Ecológica Interflúvio Xingu-Iriri; o Parque Nacional Serra do Pardo; as Reservas Extrativistas Riozinho do Anfrízio, a Curuá-Iriri e a Xingu; a ampliação da Floresta Nacional Altamira; a Floresta Nacional Transamazônica; a Floresta Nacional Xingu; e a Área de Proteção Ambiental São Félix do Xingu.

Por outro lado, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) também elaborou em 2004 uma proposta para criação de unidades de conservação para a mesma região (DAGNINO et al., 2010; TAVARELLA, 2008), porém não definindo categorias, denominações e dimensões, mas priorizando as categorias de uso sustentável (Figura 6).

Figura 5: Mosaico de Unidades de Conservação na Terra do Meio proposto em 2003



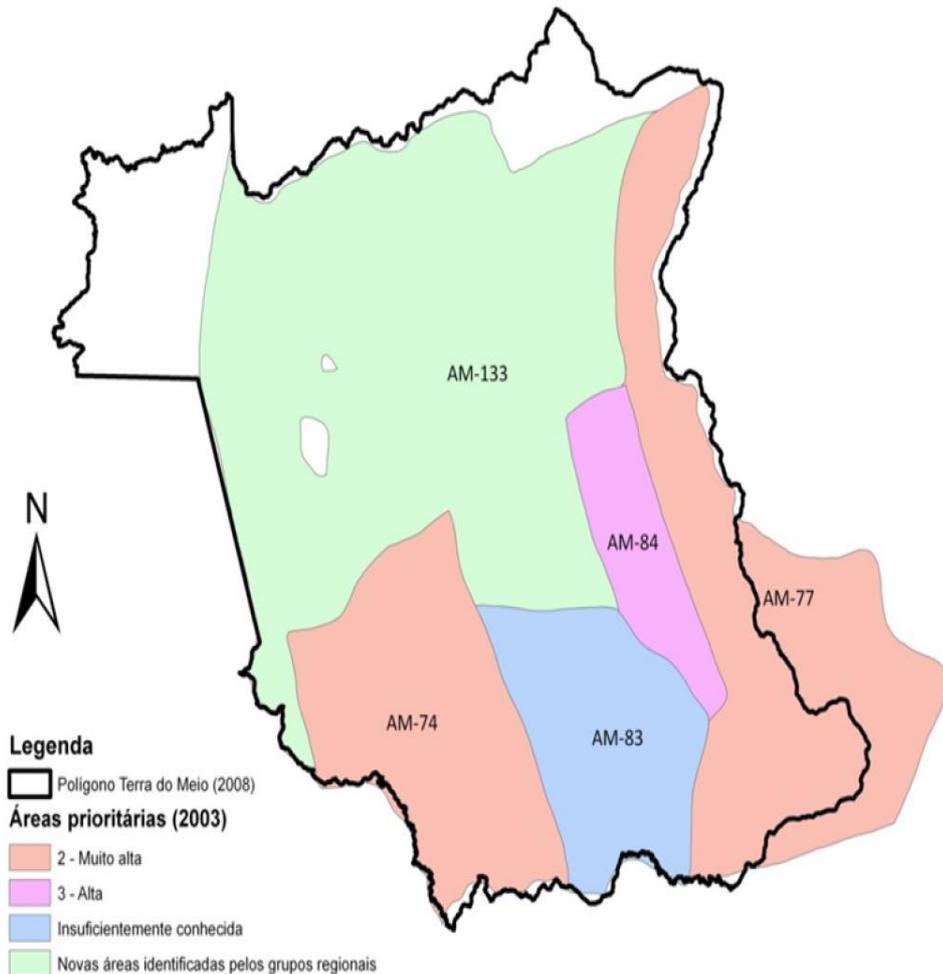
Fonte: Torres (2008).

Algumas diferenças são evidentes, como a proposta de criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) na micro bacia hidrográfica do Rio

Triunfo, localizada dentro de uma área que hoje se encontra a APA Triunfo do Xingu. Nesta proposta, contudo, não foi recomendada a criação de nenhuma unidade de conservação para a área que hoje é a APA.

Outro destaque foi a proposta de criação de um Parque Nacional e uma Floresta Nacional na área onde hoje se encontra a Estação Ecológica Terra do Meio.

Figura 6: Áreas prioritárias para criação de unidades de conservação na Terra do Meio



Código	Recomendação
AM-74	Criação de UC Proteção Integral
AM-77	Transformação do polígono formado pelo Iriri e Xingú em UCs de proteção integral e uso sustentável
AM-83	Transformação da área em UCs de proteção integral e uso sustentável
AM-84	Transformação da área em UCs de proteção integral e uso sustentável e RESEX
AM-133	Criação de UC e elaboração de estudos ambientais e antropológicos para a identificação de povos indígenas e definição do tipo de UC

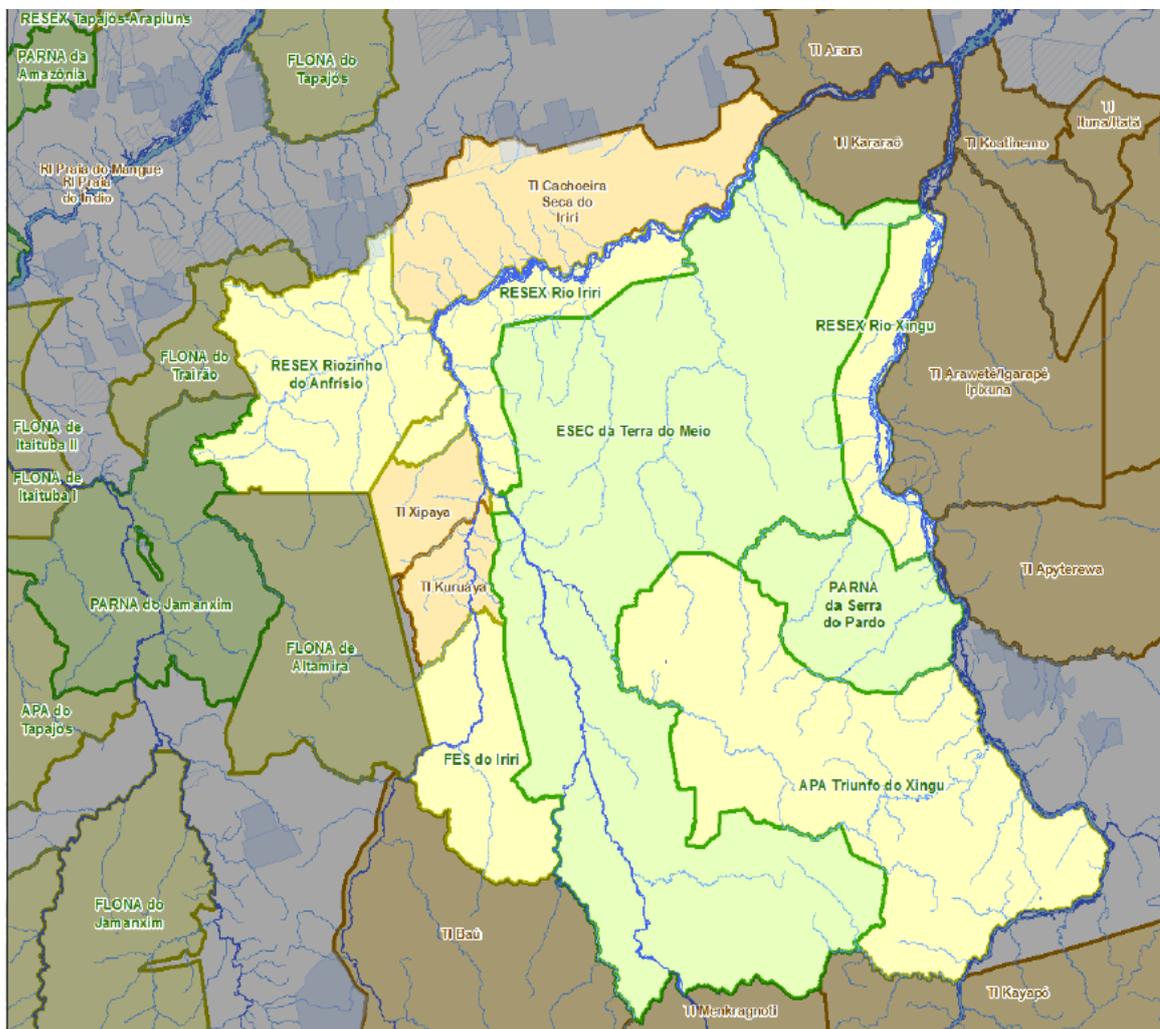
Fonte: Dagnino et al.(2010).

A composição atual das unidades de conservação da Terra do Meio é formada por duas de proteção integral, totalizando 4.678.224 hectares, e por cinco

de uso sustentável, totalizando 3.917.811 hectares (Figura 7), ultrapassando-se então os oito milhões de hectares (ISA, 2012a; PEZZUTI, 2009; ESCADA et al., 2005).

Em 2004 e 2005, o governo federal cria a Estação Ecológica da Terra do Meio, a Reserva Extrativista do Riozinho do Anfrísio e o Parque Nacional da Serra do Pardo. Em 2006, a RESEX do Rio Iriri (ISA, 2012a; PEZZUTI, 2009; ESCADA et al., 2005).

Figura 7 - Composição atual das unidades de conservação na região da Terra do Meio



Fonte: ISA (2012a).

No âmbito estadual, o governo do Pará por meio da Lei nº 6.745 de 2005, propôs a implantação do Macrozoneamento Ecológico Econômico (MZEE) como um instrumento central da política de ordenamento territorial do Pará para incentivar o desenvolvimento das atividades econômicas em bases manejadas, a redução dos

conflitos fundiários e a diminuição do desmatamento ilegal (VERÍSSIMO et al, 2006; PARÁ, 2005).

O referido Macrozoneamento estabeleceu quatro grandes zonas: a primeira zona inclui as terras indígenas e os quilombolas e representam 28% do estado. A segunda zona é destinada para as Unidades de Conservação na categoria de uso sustentável, as quais somam 27% do território considerando as unidades existentes bem como aquelas a ser criadas. A terceira zona é alocada para as unidades de conservação de proteção integral (Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas) existentes e a ser criadas, totalizando até 10% do território. Por fim, estabelece uma zona para a consolidação e desenvolvimento de atividades produtivas tradicionais (35%).

No final de 2006 o governo do Pará cria duas unidades de conservação de uso sustentável, a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu e a Floresta Estadual Iriri. A RESEX do Médio Xingu foi criada em abril de 2008 pelo governo federal, completando o bloco de unidades de conservação da terra do meio (ISA, 2012a; LOBATO, 2010; PEZZUTI, 2009; ESCADA et al, 2005)

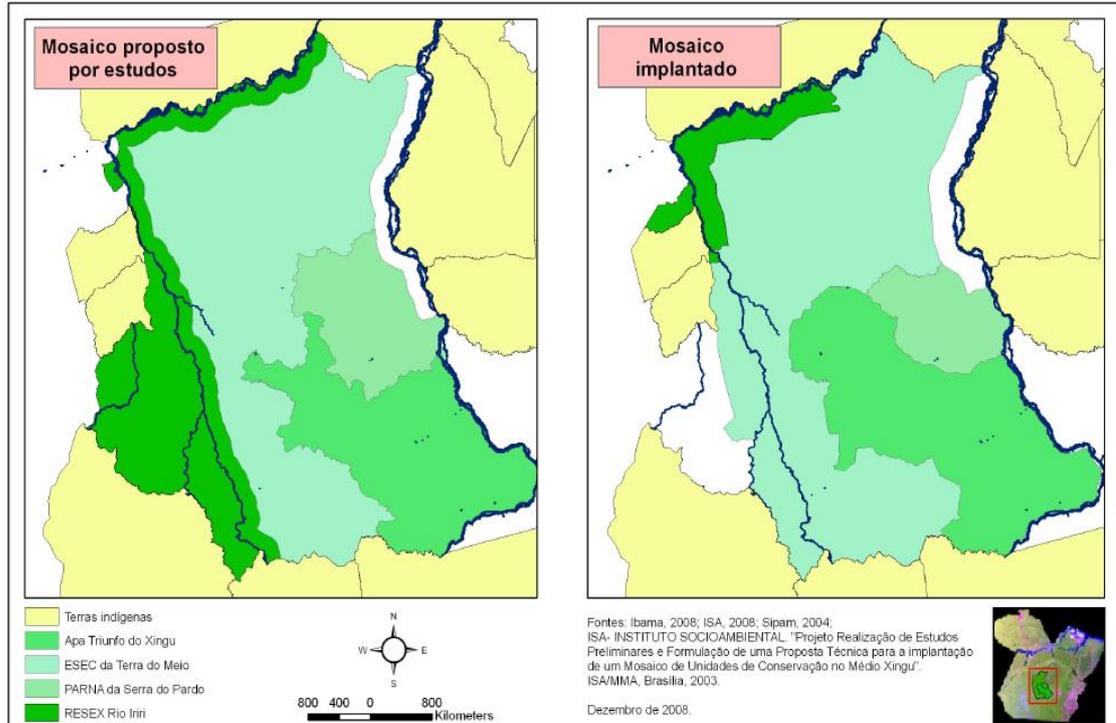
Contudo, o resultado final dessa composição de unidades de conservação não observou as recomendações técnicas oriundas de estudos prévios realizados na região. Algumas categorias de unidades de conservação foram mantidas, porém suas dimensões foram significativamente alteradas (TORRES, 2008).

A Figura 8 ilustra as alterações de dimensões da Reserva Extrativista (RESEX) Rio Iriri que tinha a proposta de uma área de 1.510.000 hectares, e foi criada com 401.000 hectares, sofrendo uma perda de 1.109.000 hectares. Nesse caso, a área perdida pela RESEX, que é uma unidade de uso sustentável, foi destinada à ampliação da Estação Ecológica (ESEC) Terra do Meio que tinha como proposta uma área de 2.904.000 hectares, e foi criada com 3.389.000 hectares, incluindo também uma área significativa da APA Triunfo do Xingu.

Segundo Torres (2008) os estudos prévios realizados pelo Instituto Socioambiental (ISA) identificaram ocupações tradicionais ao longo dos rios Iriri e Curuá, embasando a proposta inicial de localização e dimensionamento da RESEX Iriri de maneira a alcançar o último morador a montante dos referidos rios. A alteração do dimensionamento da RESEX Iriri para compor a área da ESEC Terra do Meio, que é uma unidade de conservação de proteção integral, incluiu mais de

200 moradores tradicionais residentes ao longo dos rios Iriri e Curuá criando uma situação agravante de ilegalidade para as famílias.

Figura 8: Alterações na composição do mosaico de Unidades de Conservação na Terra do Meio

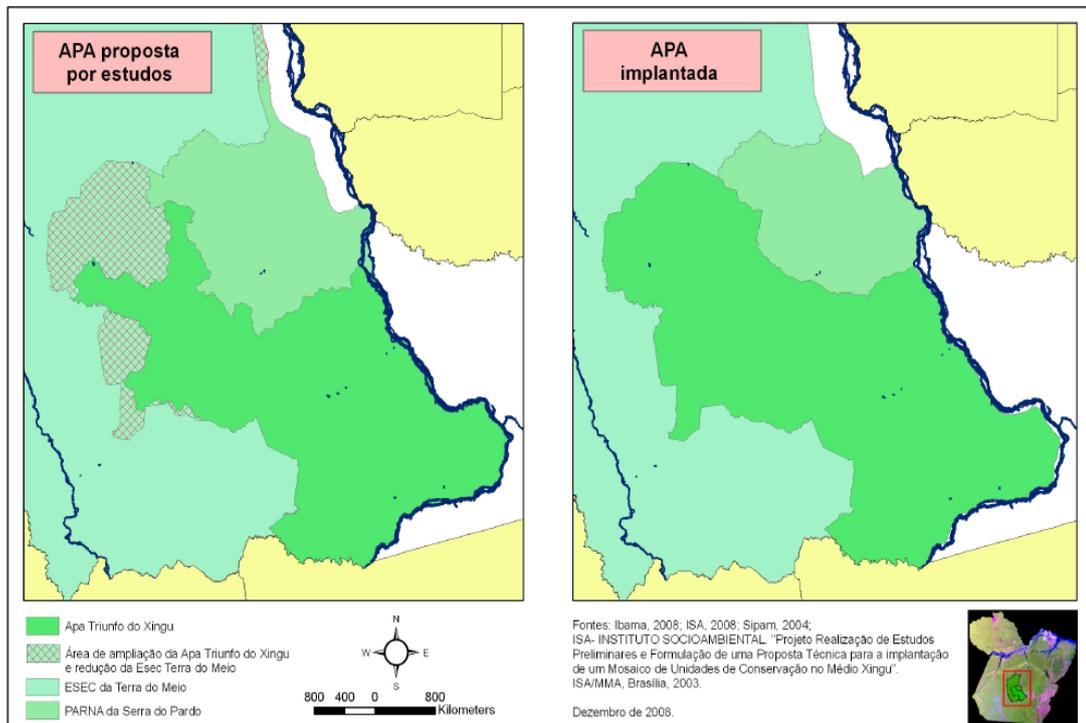


Fonte: Torres (2008).

No caso da APA Triunfo do Xingu, a mesma foi idealizada inicialmente com 1.347.000 hectares e foi criada com 1.678.000 hectares, ampliando sua área em 331 mil hectares (Figura 9). Nesse caso, Torres (2008) relata que muitas propriedades rurais que estariam inseridas originalmente na área proposta para a ESEC Terra do Meio foram deliberadamente inseridas na área da APA Triunfo do Xingu sendo beneficiadas pela referida ampliação, sem qualquer fundamentação técnica.

Da mesma forma aconteceu com o Parque Nacional Serra do Pardo, que foi proposto com 664.000 hectares e foi criado com 448.000 hectares, reduzindo sua área em 216.000 hectares (Figura 9).

Figura 9: Alteração de limites da APA Triunfo do Xingu e PARNA Serra do Pardo



Fonte: Torres (2008).

### 3.2.4 A consolidação das Unidades de Conservação da Terra do Meio

A criação das unidades de conservação na região da Terra do Meio não agradou a grande maioria dos segmentos econômicos e políticos da região (TAVARELLA, 2008). A concentração e grilagem de terras, a exploração de madeira e o avanço da pecuária foram extremamente prejudicados não só pela nova condição de espaços especialmente protegidos como pelo aumento da presença do poder público, principalmente pelas operações de fiscalização ambiental.

Posteriormente ao processo de criação das unidades de conservação, resultante de uma grande coalização socioambiental contra as ações governamentais desenvolvimentistas (TAVARELLA, 2008) geradoras de grandes impactos ambientais, apresenta-se o desafio de que as mesmas possam mudar essa forma de gestão do território e dos recursos naturais.

Ao mesmo tempo em que se pretende proteger o patrimônio natural de uma região, são estabelecidas metas de conservação da biodiversidade em nível mundial por países signatários, incluindo o Brasil, e as unidades de conservação são peças fundamentais dos esforços mundiais para o alcance das mesmas.

Nesse sentido, MMA (2011) aponta os grandes desafios a serem enfrentados pelo SNUC, com destaque para a ampliação da proteção dos biomas e, principalmente, a consolidação das unidades de conservação existentes e a serem criadas. Elas exigem plenas condições de gestão para que cumpram efetivamente o seu papel de garantir a manutenção da rica biodiversidade e permitir que a sociedade desfrute dos benefícios econômicos e sociais que esses espaços podem proporcionar.

Se bem gerenciados, estes espaços especialmente protegidos podem dar uma contribuição extremamente relevante para a proteção da natureza contra a extinção de espécies, desmatamento em larga escala e mal uso de recursos naturais.

Essa é uma questão importante referente às unidades de conservação que geralmente não é valorizada. A grande preocupação normalmente se concentra na representatividade de biomas ou ecossistemas florestais importantes, espécies endêmicas, entre outros, inseridos nos limites físicos das unidades, ou referem-se às suas dimensões geográficas.

Em um contexto especial de proteção da biodiversidade as unidades de conservação desempenham um importante papel na definição e proteção de áreas consideradas prioritárias.

Assim, Albernaz e Ávila-Pires (2009) destacam que elas permitem avaliar quais os alvos já representados no sistema de unidades de conservação e quais ainda não estão contemplados, e que, por isso, devem ser priorizados.

Para exemplificar essa questão, MMA (2002) ao avaliar e identificar ações prioritárias para a conservação da Amazônia constatou-se que as unidades de conservação criadas estavam mal distribuídas em relação às fitofisionomias gerando lacunas e falta de conectividade entre elas.

Além da questão de representatividade de ecossistemas ou de inclusão de áreas críticas para conservação da biodiversidade observada por Albernaz e Ávila-Pires (2009), há o questionamento de Vieira et al. (2005) se uma unidade de conservação sob baixo nível de implementação poderia cumprir uma de suas importantes funções de diminuir o avanço do desmatamento.

A questão do nível ou grau de implementação de unidades de conservação observada por Vieira et al. (2005) é vista por Borges et al. (2007) e Araújo et al. (2009) como uma questão basicamente relacionada a gestão das mesmas.

Nesse caso, Borges et al. (2007) consideram que as unidades de conservação da Amazônia estão sendo mal gerenciadas devido à falta de instrumentos de planejamento, carência de infraestrutura básica, e recursos humanos em número insuficiente.

Para isso, o poder público deve considerar a gestão dessas áreas como prioridade (VERÍSSIMO et al., 2011; BORGES et al., 2007) e dispor de recursos humanos e financeiros adequados, estrutura física básica, locais delimitados para pesquisa, visitação, uso comunitário e produtivo. Além disso, é essencial que a gestão esteja baseada num plano de manejo aprovado, e na existência de um conselho gestor formal e atuante.

Em relação aos investimentos financeiros, MMA (2011) considera que os mesmos devem ser planejados essencialmente observando dois custos específicos, um para a criação, implementação e consolidação; e outro para as oportunidades econômicas associadas à renúncia da renda da conversão florestal.

Para que a gestão de Unidades de Conservação seja eficiente, Borges et al. (2007) elencaram algumas recomendações que, se devidamente adaptadas e implementadas em nível local, podem contribuir a construção de um sistema eficiente de unidades de conservação na Amazônia, como: implementar e manter um sistema de informações sobre as Unidades de Conservação; fortalecer as organizações estaduais de meio ambiente; estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil; realizar avaliações regulares da gestão; realizar análises técnicas sobre a adequação de categorias e limites das unidades existentes; explorar possibilidades das terras indígenas integrarem um sistema abrangente de áreas protegidas; e promover a capacitação de diversos atores que compõem os conselhos gestores.

A consolidação das Unidades de Conservação na Terra do Meio é um desafio de grandes proporções. Da mesma forma que houve a mobilização de segmentos da sociedade civil e do poder público formando uma coalização para conservação da região, também há uma grande mobilização de segmentos do poder público e do poder econômico para resistência às mudanças propostas, especialmente formando uma coalizão contrária à criação das Unidades de Conservação.

A mobilização dos segmentos socioambientais que deflagrou e fortaleceu o processo de criação das Unidades de Conservação partiu essencialmente de Altamira, em função das pressões para uma agenda ambiental e de

desenvolvimento local para os agricultores familiares estabelecidos ao longo da rodovia Transamazônica.

No caso de São Félix do Xingu, o movimento deu-se de forma contrária. A mobilização socioambiental através dos movimentos sociais locais foi quase inexistente, em função do poder político e econômico voltado para a exploração mineral, madeireira e pecuária que domina essa frente de ocupação.

Alguns exemplos dessa mobilização contrária são evidenciados, por exemplo, com a criação do Sindicato dos Produtores Rurais de São Félix do Xingu para defender os interesses dos madeireiros e pecuaristas, e também pelas ações judiciais contestando a criação das Unidades de Conservação e, inclusive, propondo alterações de limites das mesmas.

Nesse aspecto, a consolidação das unidades de conservação criadas na região da Terra do Meio representa uma mudança no cenário de governança pressupondo a presença efetiva do poder público na região e estabelecendo o controle e regulação do uso dos recursos naturais numa região que se encontra sob intenso conflito pela posse da terra e, portanto, sob forte pressão pela conversão de florestas em diferentes usos da terra.

### **3.3 Considerações finais**

O uso e ocupação da região da Terra do Meio a partir da década de 1990 foram alavancados por meio da abertura de estradas e incentivos governamentais a diversos projetos, como de exploração minerária, de colonização, de exploração florestal e de agropecuária, gerando um processo acelerado e desordenado de exploração dos recursos naturais e de impactos ambientais.

Nesse contexto, a criação de unidades de conservação na região não foi um processo fácil, visto que as ações governamentais “desenvolvimentistas” incentivando práticas de conversão do espaço florestal, principalmente pela exploração madeireira e pecuária, em determinado momento teria que se confrontar com as ações governamentais que tinham por objetivo a conservação da Terra do Meio.

Criou-se, então, um choque entre interesses favoráveis e contrários aos esforços de conservação da região. A mobilização socioambiental, oriunda de segmentos da sociedade civil, foi determinante para que a região pudesse ter hoje

um bloco de áreas protegidas formado por unidades de conservação e terras indígenas com a perspectiva de mudança do modelo de gestão do território e dos recursos naturais extremamente predatórios.

Observamos a proposição de diversas categorias de unidades de conservação para a região, algumas mais restritivas e outras menos restritivas, considerando a necessidade de contenção de pressões antrópicas ou manutenção de modos de vida tradicionais, o que tornou ainda mais complexa a definição.

A fase seguinte, de consolidação das unidades de conservação criadas, constitui mais um grande desafio, e demandam a aplicação de altos investimentos do poder público, entre outros fatores, em função das grandes dimensões territoriais e dificuldades de acesso peculiares a região da Terra do Meio.

Contudo, as unidades de conservação criadas na região têm objetivos comuns, papéis distintos, contextos diferentes, que demandam ações integradas entre órgãos gestores, sociedade civil e iniciativa privada.

Por outro lado, a proposição de criação da APA Triunfo do Xingu localizada na extremidade sul da região da Terra do Meio teve um questão peculiar. Observamos que houve uma indefinição ou dúvida acerca da viabilidade de criação de uma unidade de conservação, mesmo de uso sustentável, em uma área que já se encontrava altamente alterada e sob intensa pressão antrópica.

Isso ficou evidente na proposta feita pelo IBAMA em 2004 que recomendou a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável envolvendo a área de influencia do Igarapé Triunfo localizado dentro da atual APA Triunfo do Xingu. A proposta deixara o restante da área desprovida de proteção sob a forma de unidade de conservação, mesmo sendo a mesma limítrofe a duas unidades de conservação de proteção integral que seriam criadas posteriormente, a ESEC Terra do Meio e o PARNA Serra do Pardo.

Contudo, a proposta do MMA para criação de uma APA foi mantida e colocada em prática pelo governo do Pará que criou a APA Triunfo do Xingu em 2006.

A APA Triunfo do Xingu uma vez consolidada em harmonia com as outras unidades de conservação existentes na região, por meio da aplicação de instrumentos de gestão pode contribuir para um controle maior sobre a exploração dos recursos naturais existentes. Essa consolidação pressupõe não só maior aporte de recursos financeiros, humanos ou materiais, e necessário usufruir da condição de

proteção legal de uma área especialmente protegida na forma de uma unidade de conservação, mesmo que a categoria Área de Proteção Ambiental tenha menores restrições de uso e ocupação. Nesse caso, o controle e acompanhamento da atividade rural através do licenciamento e as exigências legais de cadastro ambiental rural para subsidiar a regularização ambiental e fundiária das propriedades rurais são elementos fundamentais para ajudar a APA Triunfo do Xingu a alcançar seus objetivos de conservação.

Os passivos ambientais na região são muitos, gerados pela ausência do poder público principalmente em criar, aplicar e fiscalizar o cumprimento dos instrumentos de controle ambiental. A presença de uma unidade de conservação pode ampliar significativamente a eficiência desses instrumentos principalmente ampliando a mobilização e a participação de segmentos da sociedade até então excluídos desse processo.

O controle ambiental na APA Triunfo do Xingu pode ser potencialmente intensificado com a participação dos atores sociais locais na gestão da unidade de conservação, principalmente pelo acompanhamento das políticas públicas adotadas ou no direcionamento e priorização de ações de interesse das comunidades locais.

## **4 A IMPORTÂNCIA DA APA TRIUNFO DO XINGU PARA A REGIÃO DA TERRA DO MEIO**

### **4.1 Introdução**

As lacunas de proteção na região da Terra do Meio, especificamente formadas pelas áreas localizadas entre as terras indígenas, a partir do final da década de 1990 se tornaram o alvo imediato da intensa exploração madeireira e da pecuária associadas às facilidades de grilagem de terras.

A pressão pelos recursos naturais na região avançava por várias frentes. Ao norte, oriunda da rodovia Transamazônica, pelo oeste por meio da colonização ao longo da rodovia Cuiabá-Santarém, e a leste por meio da abertura das estradas na região sudoeste ligando Marabá a São Félix do Xingu e em direção ao rio Iriri.

A necessidade de novas áreas para a expansão das atividades madeireira e pecuária direcionou medidas governamentais de incentivo para a expansão dessas atividades em direção a região sudoeste do Pará, principalmente a partir da região de Marabá.

Além de incentivos fiscais, acesso a crédito, entre outros incentivos governamentais, novas estradas foram abertas ligando Marabá até São Félix do Xingu, especialmente pela rodovia PA-279 a partir do município de Xinguara. Assim, o caminho para o avanço da exploração madeireira e pecuária estava aberto estabelecendo uma nova frente de ocupação da região da Terra do Meio a partir de São Félix do Xingu. As diversas frentes de uso e ocupação da região tinham o propósito estratégico de interligação com o objetivo de facilitar a exploração e o escoamento dos recursos naturais, criando uma rede de conectividade por meio dos rios, estradas e pistas de pouso.

A Frente Leste de ocupação a partir de São Félix do Xingu contribuiu significativamente para o fortalecimento dessa conectividade. O avanço dessa frente em direção ao interflúvio Xingu-Iriri facilitou a instalação de projetos de exploração minerária, de assentamentos de reforma agrária, de exploração madeireira e pecuária, sendo a responsável pelas maiores alterações da cobertura florestal nativa da região, gerando índices alarmantes de desmatamento.

Por outro lado, a criação de Unidades de Conservação para composição das lacunas de proteção na região teve como um dos objetivos principais estabelecer uma barreira de contenção ao avanço da exploração predatória dos recursos naturais e da grilagem de terras.

A criação das Unidades de Conservação na região da Terra do Meio, a partir de 2004, associada à intensificação das ações de fiscalização que ocorreram na região, a partir de 1999, não só estabeleceu uma barreira ao avanço da frente leste de uso e ocupação, com também contribuiu significativamente para redução da degradação ambiental na região.

Exatamente numa área crítica de avanço da frente de ocupação e expansão econômica do município de São Félix do Xingu foi criada em 2006 a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu (APATX).

A APA Triunfo do Xingu ficou com a difícil tarefa de realizar o ordenamento territorial e regularização ambiental na região, sendo uma categoria pouco restritiva, criada numa área altamente degradada pela predominância das atividades de exploração minerária, madeireira e pecuária, enfrentando uma verdadeira coalização de forças contrárias a qualquer iniciativa de proteção ambiental na região.

Na região que corresponde à APA, importantes concentrações populacionais se encontram isoladas e desassistidas pelo poder público em seus serviços básicos essenciais para sobrevivência, enfrentando graves problemas ambientais decorrentes do avanço do uso e ocupação da região, principalmente a partir de São Félix do Xingu.

A consolidação da APA é um grande desafio, e o sucesso de sua gestão depende da forma como ela será conduzida, principalmente se for desprovida de aproximação com os diversos atores sociais locais.

Assim, diante de um cenário extremamente desfavorável para a consolidação de uma Unidade de Conservação, principalmente numa categoria pouco restritiva, questionamos se a APA Triunfo do Xingu tem condições de afirmar sua importância para a região e cumprir seus objetivos de conservação, e desempenhar o papel fundamental de articulação com os diversos segmentos da sociedade interessados na proteção do patrimônio socioambiental da Terra do Meio.

## **4.2 Revisão bibliográfica**

### **4.2.1 O Município de São Félix do Xingu**

#### **a) Aspectos geográficos e ambientais**

O município de São Félix do Xingu pertence à Mesorregião Sudeste Paraense (Figura 10), tendo como limites ao norte, os municípios de Senador José Porfírio, Altamira, Anapú, Novo Repartimento e Água Azul do Norte; ao sul o estado do Mato

Grosso; a leste os municípios de Marabá, Parauapebas, Tucumã, Ourilândia do Norte, Santana do Araguaia e Cumaru do Norte; e a oeste o município de Altamira (TNC, 2011). A área total do município é de 84.879,66 Km<sup>2</sup>, sendo o segundo maior município do estado do Pará e do Brasil, ficando atrás apenas do município de Altamira (IDESP, 2011).

O acidente geográfico mais importante é o rio Xingu, contendo, ainda, parte da Serra dos Carajás. Outra característica relevante é a ocorrência de importantes sítios arqueológicos na foz do igarapé Carapanã, afluente direto do rio Fresco.

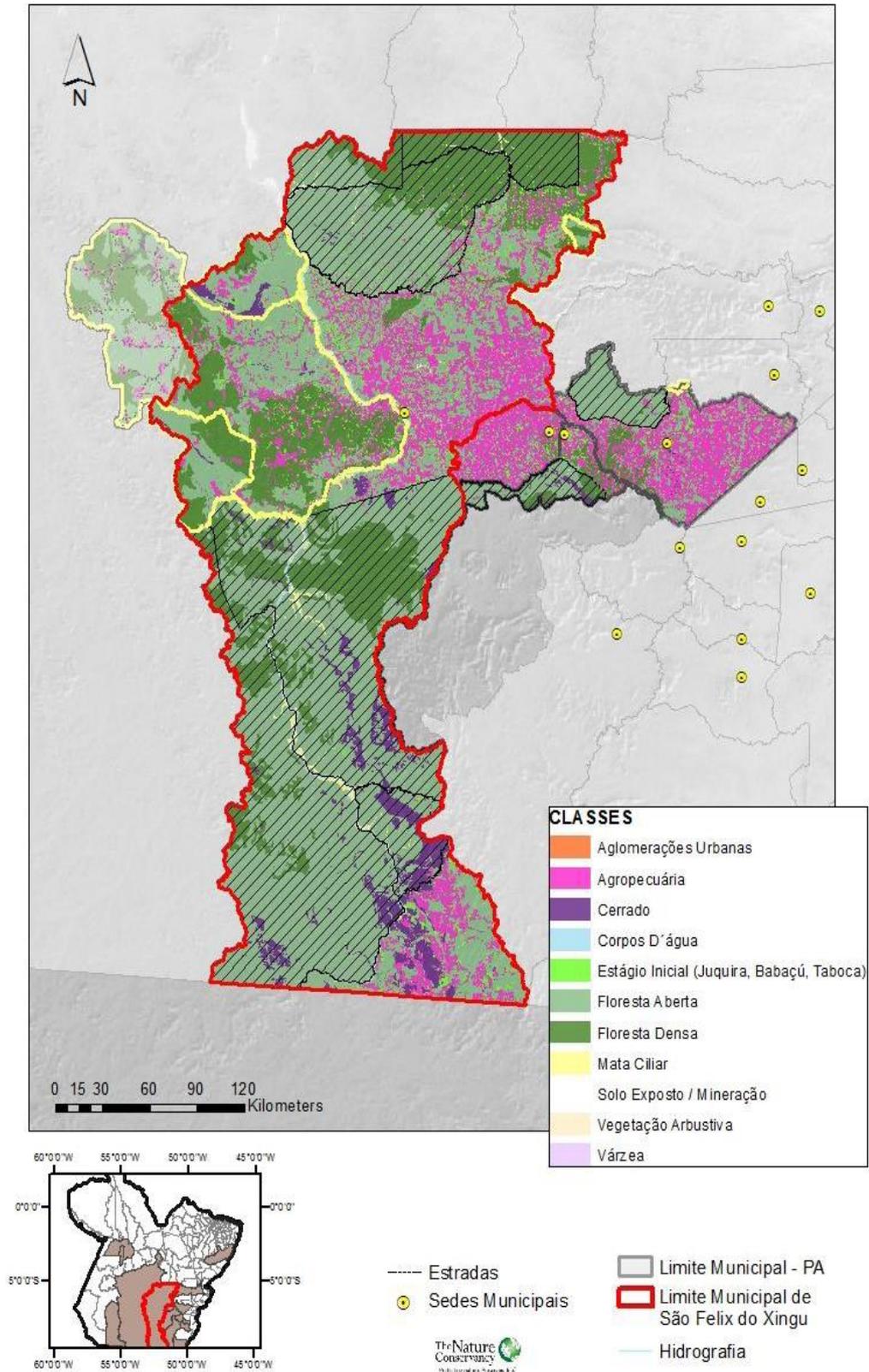
O município abriga também importantes áreas indígenas, como a terra indígena dos Apyterewa, com 773.470 hectares e a dos Kayapó, com 3.284.005 hectares, sendo que parte dessa área se localiza no município vizinho de Ourilândia do Norte (ISA, 2012).

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima do município de São Félix do Xingu se enquadra na categoria Ami, para o tipo climático equatorial úmido, com uma estação relativamente seca, bem definida, e outra com elevados índices pluviométricos, registrando até 1.423 mm/ano (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005)

O curso d'água de maior expressão é o rio Xingu, grande afluente da margem direita do Amazonas, que nasce na Serra do Roncador, em Mato Grosso, e percorre uma extensão de 1.980 km, até alcançar o rio Amazonas. O rio Xingu apresenta numerosos trechos de queda d'água dentro do município de São Félix do Xingu, e possui vários afluentes, destacando-se, de montante para jusante: Ribeirões da Paz, Petita ou Porto Alegre e José Bispo, rio Fresco e os igarapés Triunfo, Porto Seguro, Baú, São José e Portal. O rio Fresco é o afluente da margem direita, e em sua confluência com o rio Xingu situa-se a sede municipal de São Félix do Xingu (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005).

Os tipos de solos na região apresentam-se diversificados, porém com predominância do podzólico vermelho-amarelo e terra roxa estruturada que favorecem a atividade agropecuária (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005). A cobertura vegetal no município apresenta a predominância da Floresta Equatorial (Figura 10), abrangendo os subtipos aberta mista e latifoliada. Ocorrem, também, grandes extensões de campos cerrados (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005).

Figura 10: Localização geográfica e mapa de vegetação do município de São Félix do Xingu



Fonte: TNC (2011).

## b) Aspectos Socioeconômicos

### 1) Histórico de formação do município

As origens do município de São Felix do Xingu estão intimamente ligadas ao município de Altamira. Em 14 de abril de 1874, através da Lei nº 811, foi criado o município de Souzel, o qual fazia parte de Altamira (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005). Na primeira década do século XX, o governo desmembrou aquele município, criando o município de Xingu, com sede no distrito de Altamira. Conforme a divisão territorial do estado, com data de 31 de dezembro de 1936, o município de Xingu compunha-se de onze distritos: Altamira, Novo Horizonte, São Félix, Porto de Moz, Tapará, Vilarinho do Monte, Veiros, Aquiqui, Souzel, Alto Xingu e Iriri.

Pelo disposto no Decreto-Lei nº 2.972, de 31 de março de 1938, foi mudado o topônimo do município de Xingu para Altamira, que passou a ser formado por dois distritos: Altamira e Novo Horizonte (zonas de Novo Horizonte e São Félix).

A alteração foi confirmada pelo Decreto-Lei nº 3.131, de 31 de outubro de 1938, que estabelecia a divisão territorial do estado para o período de 1939 a 1943.

Em 29 de dezembro de 1961, durante o governo de Aurélio do Carmo, através da Lei nº 2.460, foi criado o município de São Félix do Xingu, com área desmembrada do município de Altamira.

Com as Leis de nº 5.449 e nº 5.455, de 10 de maio de 1988, São Félix do Xingu teve seu território desmembrado para criar os municípios de Ourilândia do Norte e Tucumã. Atualmente, o município é constituído de dois distritos: São Félix do Xingu e Gradaús.

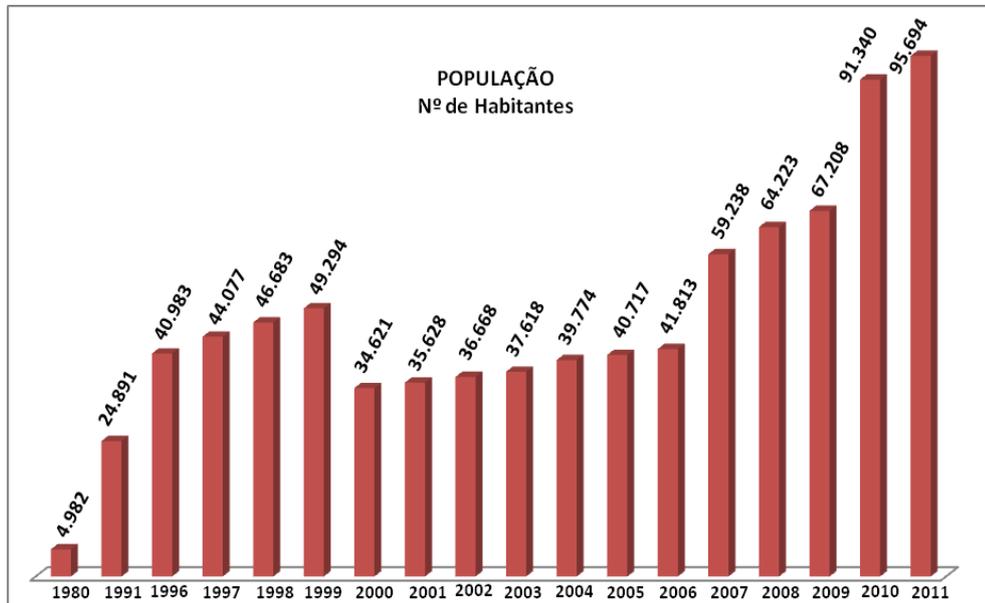
### 2) População

O município de São Félix do Xingu tem experimentado diversas fases de evolução de sua dinâmica populacional (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005), que podem ser correlacionadas com a dinâmica de uso e ocupação da região (Gráfico 4).

Até 1980 o município de São Félix do Xingu ainda não havia sido afetado pelo fluxo migratório estimulado pela abertura de estradas, assentamentos rurais e a dinamização econômica que lhe sucedeu com a exploração madeireira e expansão da fronteira agrícola e pecuária.

Nesse período, a população total do município era de 4.982 habitantes. No decorrer da década de 1980 houve um crescimento vertiginoso em função do forte fluxo migratório.

Gráfico 4 - Dinâmica populacional do município de São Félix do Xingu de 1980 a 2011



Fonte: Adaptado de IDESP (2011).

Entre 1991 e 1996 o município continua registrando um crescimento populacional estimulado pelos fluxos migratórios. Entre 1996 e 2000, esse crescimento começa a desacelerar, possivelmente devido ao fracasso das políticas de assentamentos rurais e, também, pela expansão da pecuarização, considerando a baixa dinâmica da pecuária na geração de empregos.

No período de 2000 a 2006, o município sofre importante desaceleração em sua economia em função das operações de fiscalização da extração madeireira ilegal e desmatamentos ilegais para expansão de pastagens, além da criação das unidades de conservação federais e estaduais.

Essa desaceleração econômica reflete diretamente no crescimento populacional na região de São Félix do Xingu que registrou uma estabilização.

A partir de 2007, se observa a intensificação do fluxo migratório no município. Esse fato se deve às políticas públicas voltadas para a regularização ambiental das propriedades rurais e para o licenciamento ambiental das atividades rurais e de outros empreendimentos, restabelecendo gradativamente as principais atividades produtivas da região.

### 3) As principais atividades econômicas

O rebanho bovino no estado do Pará vem experimentando, nos últimos anos, um expressivo crescimento, reflexo da política estadual de desenvolvimento que tem priorizado os investimentos e incentivos à atividade pecuária, mais especificamente na bovinocultura, e no processo de verticalização desta, especialmente nos municípios das regiões sul e sudeste paraense (IDESP, 2011; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005).

No município de São Félix do Xingu a criação de animais é pouco diversificada, com destaque para a pecuária bovina que é considerada a principal atividade econômica. Atualmente, o município concentra o maior rebanho bovino do Pará e o terceiro do Brasil, estando ainda em plena expansão (Gráfico 5), além do grande crescimento da atividade madeireira, com a presença de grandes serrarias na região.

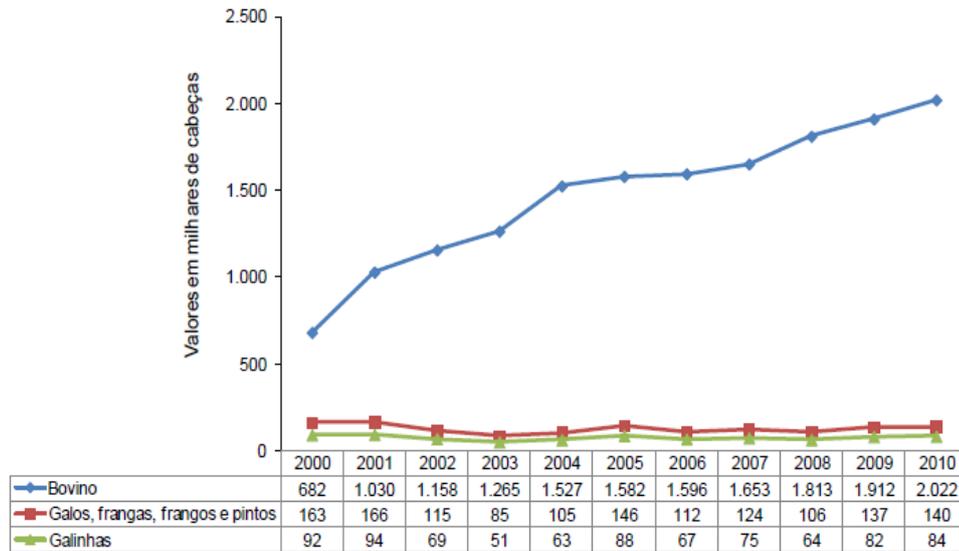
A atividade pecuária, em muitos dos municípios da região de São Félix do Xingu, voltada à produção de gado para abate e gado leiteiro, passa por um processo de verticalização com a forte presença de frigoríficos e laticínios na região.

Nos municípios vizinhos de Tucumã, Canaã dos Carajás e Xinguara, a presença de abatedouros industriais, frigoríficos e laticínios consolidam o processo de verticalização da pecuária de corte e leiteira, com a produção de cortes especiais embalados, leite e derivados, destinados ao mercado local, regional e nacional.

A produção bovina para abate, dos municípios da região, é destinada ainda, aos frigoríficos instalados em municípios pólos como Redenção e Conceição do Araguaia que atendem a demanda regional e nacional.

Outra atividade econômica de destaque no município é a produção madeireira, que vem apresentando queda nos últimos anos em função do esgotamento das reservas madeireiras de interesse econômico e das ações governamentais integradas de fiscalização que vêm coibindo sistematicamente a exploração ilegal de madeira na região, principalmente a partir de 2005 (Gráfico 6).

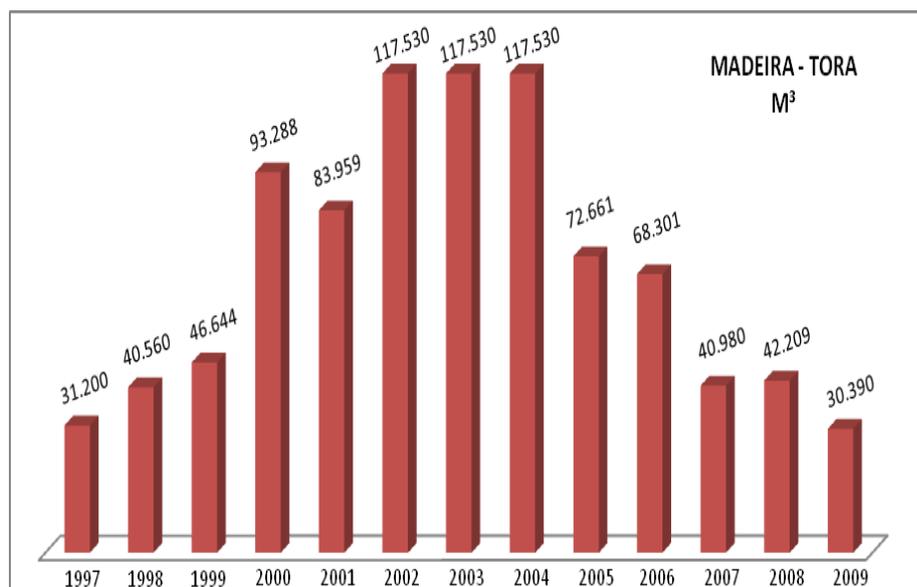
Gráfico 5 - Evolução do rebanho bovino em São Félix do Xingu entre 2000 e 2009



Fonte: Amaral et al. (2013).

Em São Félix do Xingu ocorre, ainda, a atividade ilegal de extração de madeira em terras indígenas, em Unidades de Conservação e em assentamentos de reforma agrária, gerando inúmeros conflitos sociais entre as categorias envolvidas. Outras atividades produtivas não madeireiras estão em fase de crescimento, como a produção de cacau (Gráfico 7) que tem evoluído bastante na região de São Félix do Xingu, principalmente a partir de 2006 em função de medidas de incentivos de crédito e de assistência técnica.

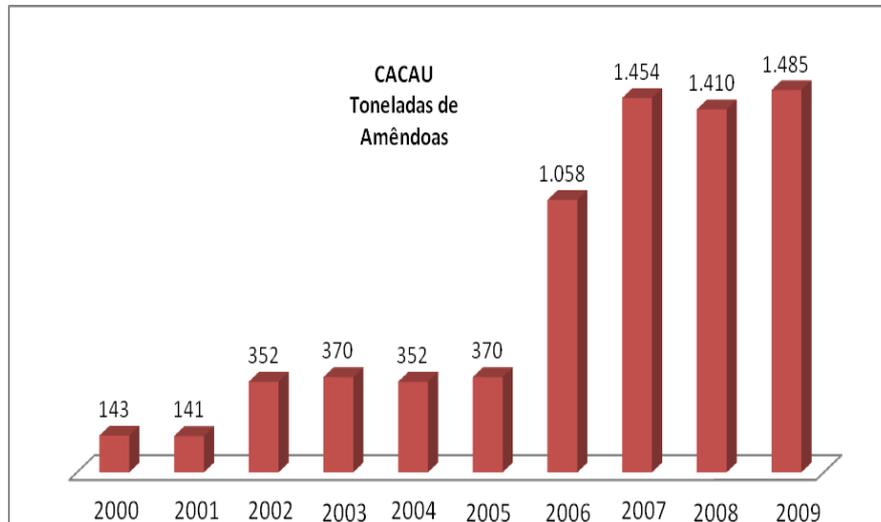
Gráfico 6 - Produção de madeira em tora no município de São Félix do Xingu



Fonte: Adaptado de IDESP (2011).

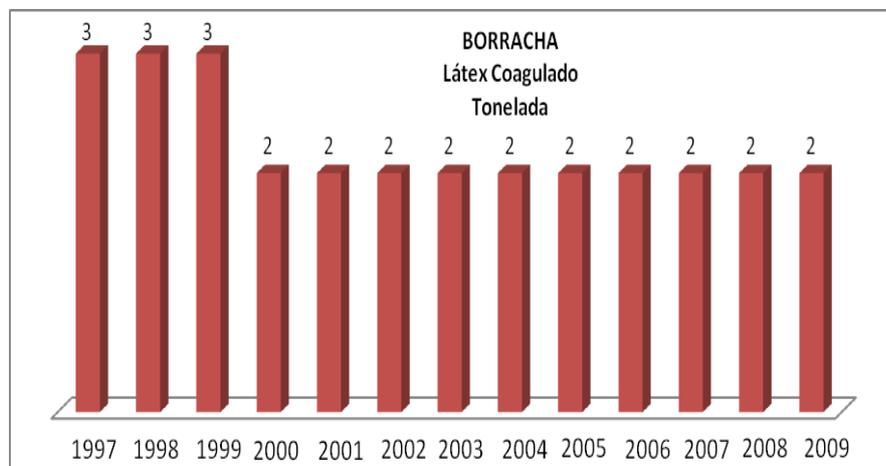
O município de São Félix do Xingu já foi destaque na produção de borracha na forma de látex coagulado e que ainda sobrevive (Gráfico 8) entre as populações ribeirinhas.

Gráfico 7 - Evolução da produção de cacau no município de São Félix do Xingu



Fonte: Adaptado de IDESP (2011).

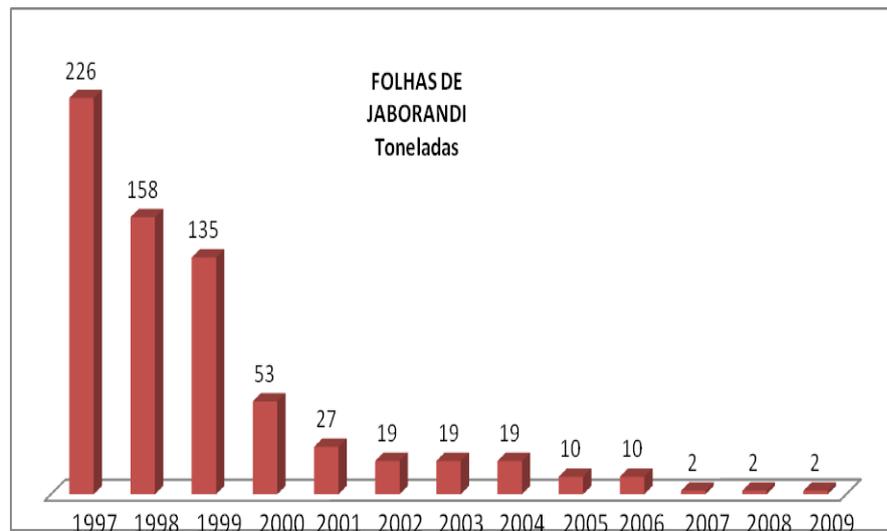
Gráfico 8 - Produção de borracha no município de São Félix do Xingu



Fonte: Adaptado de IDESP (2011).

Outra atividade importante para o desenvolvimento econômico da região de São Félix do Xingu foi a extração da folha de jaborandi, que ainda sobrevive na região, no entanto, com baixa produção (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Produção de folhas de jaborandi no município de São Félix do Xingu



Fonte: Adaptado de IDESP (2011).

Além disso, os empreendimentos minerários estão redescobrendo a região, planejando para os próximos anos a instalação de grandes empresas para extração de cobre e níquel, com geração de emprego e renda também por esse segmento econômico.

O segmento minerário na região sudoeste do Pará é muito forte, com destaque para os empreendimentos da Companhia Vale nos municípios adjacentes, como Ourilândia do Norte e Tucumã.

Em São Félix do Xingu, há o registro de muitas autorizações de pesquisa e lavra garimpeira, principalmente expedidos para grandes empresas, que indicam o reaquecimento e a reinserção do município nesse segmento econômico.

Um destaque é a instalação do “projeto jacaré” da empresa mineradora Anglo American que está em fase de elaboração dos estudos de impacto ambiental para licenciamento, e pretende produzir 35 toneladas/ano de níquel e 05 toneladas/ano de cobre a partir de 2015, gerando de 12 à 15 mil emprego na região (SEICOM, 2012).

#### 4) Organização social

Atuam no município aproximadamente 80 associações de agricultores familiares, duas centrais de associações, uma casa familiar rural, uma importante cooperativa de produtores, dois sindicatos para o mesmo segmento dos trabalhadores rurais ou agricultores familiares, duas organizações não

governamentais de apoio, algumas empresas prestadoras de serviços agropecuários, uma colônia de pescadores, um sindicato dos produtores pecuaristas, entre outras (Quadro 1).

Em relação à sociedade civil de São Félix do Xingu, Santos et al. (2009) observaram os padrões de relacionamentos entre organizações identificaram duas tendências aparentemente opostas: a fragmentação ou pulverização de organizações, especialmente associações de pequenos produtores, e a formação de blocos organizacionais a partir de determinados interesses políticos e econômicos.

Segundo os referidos autores, em relação aos pequenos produtores, as organizações têm por objetivo apenas criar um mecanismo formal para o acesso dos agricultores às linhas de crédito oficial, não sendo acompanhada de uma cultura associativa.

A expressiva quantidade de agricultores e as dimensões territoriais do município contribuem para esse fenômeno, considerando que, por exemplo, existem no município 14 Projetos de Assentamento sob responsabilidade do INCRA com capacidade de assentar 3.764 famílias, totalizando uma área de 259.046 ha (SANTOS et al., 2009).

A outra tendência surge a partir da ausência de uma cultura associativa mais sólida aliada à informalidade da maioria das associações. Assim, as organizações são direcionadas para compor blocos de poder ou alianças identificadas com os interesses dos grandes proprietários de terras.

## 5) Conflitos Sociais

O grande problema que se destaca no município de São Félix do Xingu é a questão da regularização fundiária, que tem gerado altos índices de violência em função da luta pela posse de terras.

No município cerca de 60% das terras são áreas legalmente protegidas, incluindo as Unidades de Conservação e terras indígenas. Para os demais 40%, uma área muito reduzida encontra-se titulada a particulares, outra parcela em assentamentos da reforma agrária e as demais são áreas públicas e/ou terras devolutas, que pela sua posse se observa um quadro crônico de conflitos e violência (SANTOS et al., 2009).

Os conflitos fundiários na maioria das vezes ocorrem pela superposição das pretensões (posses), passando a haver mais ocupantes do que terra para ser ocupada em determinada região.

Historicamente, a grilagem tem-se beneficiado dos seguintes fatores (SANTOS et al., 2009):

- a) Reconhecimento do desmatamento, mesmo realizado em áreas públicas, como benfeitoria, para fins de regularização fundiária;
- b) Fragilidades de processos discriminatórios e de averiguação da legitimidade de títulos;
- c) Falta de supervisão dos cartórios de títulos e notas;
- d) Baixo preço da terra e elevado retorno das atividades econômicas insustentáveis;
- e) Interesses políticos que incentivam ocupações de terras por posseiros;
- f) Especulação relacionada com expectativas de desapropriações e/ou instalação de infraestrutura.

Para Santos et al. (2009) a questão de grilagem de terras tem forte relação com violações dos direitos humanos e trabalhistas, evasão de impostos, além de fomentar a degradação ambiental no município.

A situação fundiária conflitiva induz a extração predatória de recursos naturais, caracterizada pelo desmatamento da propriedade como prova de uso produtivo da terra.

A criação de unidades de conservação na região e a intensificação da fiscalização governamental não só tem reduzido significativamente o desmatamento ilegal, mas também o avanço da grilagem de terras públicas.

Muitos proprietários rurais que tiveram suas terras incluídas nos limites de unidades de conservação, por exemplo, estão aguardando a conclusão de processos de desapropriação ou reintegração de posse, que muitas vezes não resultam em qualquer indenização em função das terras griladas (SANTOS et al., 2009).

Quadro 1 - Identificação das instituições em São Félix do Xingu

Âmbito	Tipo de organização	Denominação	Atividades
Sociedade civil	Cooperativa	Cooperativa Agrícola de Pequenos Produtores Rurais e Urbanos (CAPPRU)	Criada em 1992; comercialização da produção de cacau in natura em 2008 e em 2009; tem forte importância econômica para o município e inserção nas comunidades rurais.
	Organização Não-Governamental	Comissão Pastoral da Terra (CPT)	Criada no final da década de 1990; mediação de conflitos: direitos dos trabalhadores e agricultores familiares, trabalho escravo e de problemas trabalhistas, mediando conflitos.
		Casa Familiar Rural (CFR)	Faz parte da rede de Casas Familiares Rurais no Pará e mantém em São Félix do Xingu uma unidade educacional de formação de jovens agricultores; possui convênio com a Secretaria de Estado de Educação - SEDUC que permite a viabilização da Casa e um sítio onde se localiza a área de experimentação agrícola, alojamentos, refeitório e salas de aula;
		Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu (ADAFAX)	Organização criada pela CPT, CAPPRU e CFR como uma estrutura de animação e assessoria técnica a grupos de agricultores experimentadores e interessados na viabilização de alternativas produtivas e organizativas para a agricultura familiar da região.
		Central das Associações do Alto Xingu (AAÇÕES)	Criada há 2 anos a partir do ICPC, tem por objetivo agregar forças e capacitar as associações existentes no município.
		Instituto de Cooperação e Promoção Comunitária (ICPC)	Fundada em 2006 com o objetivo de prestar assistência às comunidades rurais, fazendo a representação delas junto aos órgãos governamentais. Fazem parte do Conselho dos Territórios do Alto Xingu que foi criado em 2008 para debater políticas agrárias e fortalecimento da agricultura familiar.
	Sindicato	Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STTR)	Estabelecido em 1978 com base sindical em Altamira; foi retomada pelos trabalhadores em 1985; apóia a homologação de aposentadorias, indicando famílias clientes da reforma agrária e participa em vários espaços públicos.
		Sindicatos dos Agricultores Familiares (SINTRAF)	Foi instituído pela Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar - FETRAF e criado recentemente (2009) com objetivo de fortalecer a agricultura familiar e reforma agrária.
		Sindicato dos Produtores Rurais (SPR)	Representa os pecuaristas e madeireiros; tem força política e articulação estadual.

conclusão Quadro 1

Âmbito	Tipo de organização	Denominação	Atividades
Sociedade civil	Empresa Prestadora de Serviços Rurais	Cooperativa dos Técnicos Agropecuários do Xingu (COOTAGRO)	Cooperativa de técnicos que atua na elaboração de projetos de crédito rural; cerca de 80% do trabalho é voltado para a agricultura familiar.
		Empresa VIA RURAL	Empresa privada com atuação principalmente em serviços de topografia e georreferenciamento de propriedades rurais na região.
		Assessoria Técnica, Social, Ambiental e Projetos Agropecuários (PROCAMPO)	Com sede em Redenção; atua na elaboração de projetos agropecuários.
	Colônia de Pescadores	Colônia de Pescadores Z-67	Apóia a documentação dos pescadores e sua regularização junto ao INSS e Ministério da Pesca, tanto em relação aos direitos previdenciários quanto ao pagamento do seguro defeso; não tem experiência de trabalho com manejo ou acordos de pesca e participa do Conselho Municipal de Meio Ambiente.
Poder público	Instituição federal	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	Responsável pela gestão de assentamentos de reforma agrária; sua área de abrangência da Unidade Avançada é de 4 municípios: São Félix do Xingu, Tucumã, Ourilândia do Norte e Água Azul.
	Instituição estadual	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)	Responsável pela assistência técnica dos agricultores.
		Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ)	Atua no combate à febre aftosa na região.
	Instituição municipal	Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAGRI)	Distribuição de sementes e serviços de patrulha mecanizada, principalmente recuperação de área degradada.
Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAS)		Administração da coleta seletiva de lixo e arborização de áreas públicas. Na área rural realiza fiscalizações em relação ao desmatamento ilegal.	

Fonte: adaptado de Santos et al. (2009).

#### 4.2.2 A categoria APA como instrumento de proteção da biodiversidade

O objetivo central da categoria APA se relaciona à Categoria V da UICN (PINHEIRO, 2012; 2013; DUDLEY, 2008), que diz respeito às paisagens protegidas, com o conceito de superfície de terra, podendo incluir costas e mares, na qual a interação do ser humano e da natureza, ao longo dos anos, produziu uma zona de caráter definido, com importantes valores estéticos, ecológicos e/ou culturais que freqüentemente abriga uma rica diversidade ecológica.

O principal objetivo da Categoria V é o de proteger e manter paisagens terrestres e marinhas importantes e a conservação da natureza associada a elas, bem como outros valores criados pelas interações com os seres humanos através de práticas tradicionais de gestão. Além disso, essa Categoria possui outros objetivos (PINHEIRO, 2012; 2013; DUDLEY, 2008), como:

- a) Manter uma interação equilibrada entre a natureza e a cultura mediante a proteção da paisagem e/ou gestão do meio ambiente e abordagens tradicionais, as sociedades, culturas e valores espirituais associados;
- b) Contribuir para a conservação em larga escala, mantendo paisagens culturais e as espécies associadas e/ou fornecer oportunidades para a conservação em paisagens que têm um alto nível de uso;
- c) Proporcionar oportunidades para o bem-estar, gozo e atividades socioeconômicas através de recreação e turismo;
- d) Fornecer produtos naturais e serviços ambientais;
- e) Fornecer uma estrutura para apoiar a participação da comunidade na gestão das paisagens terrestres e marinhas;
- f) Incentivar a conservação da biodiversidade e agir como modelos de sustentabilidade para identificar lições que podem ser aplicadas de forma mais ampla.
- g) Servir como zonas-tampão em torno de um núcleo de uma ou mais áreas de proteção integral para garantir que os usos da terra e da água não ameacem a sua integridade;

Em geral, as Áreas de Proteção Ambiental (APA) enfrentam dificuldades para sua gestão devido as grandes extensões, as tensões com as atividades econômicas e com os proprietários privados, o grande número de atores envolvidos, a existência de áreas urbanas em seu interior, dentre outros fatores que colocam em dúvida a efetividade desta categoria de Unidade de Conservação para atingir os objetivos do

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e, em muitas ocasiões, também sua relevância ecológica (PINHEIRO, 2012; 2013).

Para o ICMBio (2011), a APA é considerada fácil de ser legalmente criada, principalmente pelo fato de não ser necessário desapropriar as propriedades particulares abrangidas e por representar uma ação de governo em conservação ambiental, gerando assim um grande descrédito para essa categoria de Unidade de Conservação.

Atualmente essa categoria é mais representativa de todo o SNUC abrangendo cerca de 430 mil km<sup>2</sup>, correspondendo a quase 50% do total de unidades de uso sustentável e 25% de todas as unidades de conservação (ICMBio, 2011).

Enquanto instrumento de proteção da biodiversidade a APA é muito contestada em função de sua permissividade de uso, porém de acordo com o contexto onde a unidade de conservação está inserida é importante identificarmos as potencialidades e oportunidades que a mesma pode oferecer.

Nesse contexto, buscamos uma reflexão sobre as dificuldades encontradas e as potencialidades a serem exploradas na gestão de APA's. Destacamos as opiniões de Côte (1997) e Pinheiro (2012; 2013) decorrentes do conceito geral de APA, que fizeram várias constatações em relação a gestão, principalmente as suas potencialidades, como:

- a) Conciliar o desenvolvimento de atividades humanas com a conservação dos recursos naturais;
- b) Proteger o solo, subsolo, a cobertura vegetal e a fauna local, promover a melhoria da qualidade dos recursos hídricos, recuperar áreas degradadas;
- c) São áreas submetidas ao planejamento e à gestão ambiental;
- d) São áreas de uso múltiplo, controladas através do zoneamento, fiscalização e educação ambiental;
- e) Podem conter outras Unidades de Conservação mais restritivas;
- f) Podem ter uso urbano;
- g) Propiciam a experimentação de novas técnicas e atitudes que permitam conciliar o uso da terra e o desenvolvimento regional com a manutenção dos processos ecológicos essenciais;

- h) Permitem que a população residente e do entorno sejam integradas às práticas conservacionistas, através de ações de educação ambiental ou participação no processo de planejamento e gestão;
- i) Permitem o estabelecimento de um processo de cogestão entre órgãos governamentais, não governamentais e setores organizados da sociedade.
- j) A gestão participativa, descentralizada e integrada são importantes componentes da gestão das APA, em especial a participação ativa da sociedade civil e dos conselheiros gestores na solução de problemas, destacando-se a capacitação continuada de conselheiros para uma discussão aberta e democrática no conselho.
- k) A perspectiva de gestão da APA é diferenciada, visando contribuir na mobilização e sensibilização para o ordenamento territorial, que se desenvolve através da interlocução direta com o poder público local, partilhando uma gestão mais ampla do território, inclusive em áreas privadas.
- l) Outra perspectiva diferenciada na gestão das APA's é o caráter dinâmico do território, moldável pelas pressões políticas e socioeconômicas, que requer um olhar mais profundo da paisagem natural e dos conflitos socioambientais, trabalhando na construção de propostas de novas Unidades de Conservação mais restritivas em áreas de maior valor biológico, ou ainda, na defesa dos territórios de populações tradicionais em novas áreas protegidas, reforçando a necessidade de conservação da região.

Para Côrte (1997) entre os gestores há um maior entendimento de que a adoção de normas de uso e ocupação do solo, aliada a um processo participativo de gestão podem garantir a proteção dos atributos ambientais de uma APA.

Contudo, algumas resistências podem ser observadas nesse processo de gestão. Nesse sentido, Côrte (1997) elencou três fatores importantes que devem ser levados em consideração na gestão de uma APA que podem inviabilizar o alcance de seus objetivos, como:

- a) O excesso de restrições impostas pela legislação ambiental a uma propriedade particular podem prejudicar as tentativas de busca do equilíbrio entre os objetivos socioeconômicos e os ecológicos na gestão de uma APA.

b) O papel do poder público na gestão das APA's, mesmo se imprescindível, torna-se mais eficaz quando compartilhado entre os vários órgãos governamentais envolvidos, o setor privado e a sociedade civil.

c) A gestão das APA's, dada a sua característica de estabelecer ações de conservação ambiental e não apenas de preservação, não deve ser fundamentada em ações de controle e fiscalização, mas deve priorizar ações de mediação de conflitos entre uso do solo e proteção dos recursos naturais.

A análise da situação atual de gestão de APA's no Brasil pelo ICMBio (2011) demonstrou que em geral elas são territorialmente extensas e os gestores tem dificuldades de todo tipo para atuar de forma estratégica em sua gestão. A falta de diretrizes para a sua consolidação faz com que cada APA atue de maneira diferente para resolver as questões de proteção, autorização ao licenciamento, entre outras, fragilizando a instituição e a credibilidade das ações da equipe, deixando em segundo plano a promoção do desenvolvimento sustentável e o estímulo de práticas proativas de gestão da unidade.

Como abordamos nos capítulos 1 e 2, no caso do município de São Félix do Xingu, o processo de uso e ocupação da região e a criação de unidades de conservação como medida de contenção dos avanços de desmatamento e grilagem de terras nos remetem a uma reflexão quanto a viabilidade de uma APA, especialmente na região do interflúvio Xingu-Iriri, onde os conflitos fundiários, o avanço do desmatamento, da pecuária e da grilagem de terras tornam a gestão de uma APA ainda mais difícil. Porém, com a expectativa de que algumas estratégias de gestão podem viabilizar o alcance de seus objetivos.

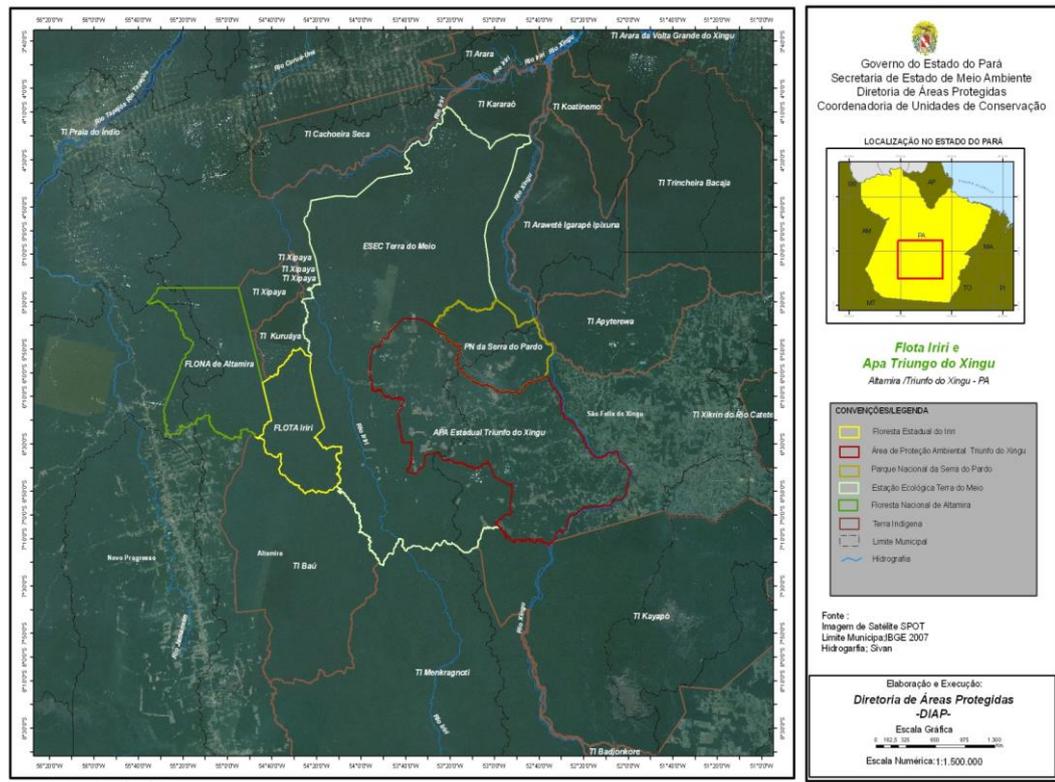
#### 4.2.3 Aspectos gerais da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu

##### a) Localização e dimensão

A APA Triunfo do Xingu foi criada pelo Decreto Estadual nº 2.612 de 04 de dezembro de 2006, com área total de 1.679.280,52 hectares, sendo que 65% de sua área ocorrem no município de São Félix do Xingu, e 35% no município de Altamira, em sua porção territorial mais ao norte.

A APA integra o bloco de áreas protegidas da região da Terra do Meio (Figura 11) que é constituído por unidades de conservação federais e estaduais e terras indígenas na região do Xingu.

Figura 11 - Localização da APA Triunfo do Xingu na região da Terra do Meio



Fonte: SEMA (2011).

## b) Aspectos socioeconômicos e ambientais

Os primeiros estudos sobre os solos na região de São Félix do Xingu foram realizados pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) em 1976 (PMSFX, 2005) com o objetivo conhecer o potencial de recursos naturais disponíveis como parte do processo de desenvolvimento e valorização da região.

Posteriormente, estudos socioeconômicos e ambientais desenvolvidos se reportaram de maneira geral à região da Terra do Meio (HOGAN et al., 2009; SECTAM, 2006; SECTAM, 2005; PMSFX, 2005) com inserções gerais sobre o município de São Félix do Xingu, e não especificamente para a área da APA Triunfo do Xingu.

As informações específicas sobre a área da APA Triunfo do Xingu foram geradas a partir do final da década de 1990 com o objetivo de subsidiar a criação das Unidades de Conservação na região da Terra do Meio. Nesse período, estudos socioeconômicos e ambientais, entre outros, importantes para o aprofundamento dos conhecimentos sobre a região, foram conduzidos na área da APA e em seu entorno. Alguns deles estão detalhados no primeiro capítulo desse documento,

especificamente sobre as dinâmicas de uso e ocupação da região da Terra do Meio, com fortes inserções na área da APA Triunfo do Xingu.

O desenvolvimento da agricultura familiar especificamente na área de influencia da estrada Canopus foi estudado por Sablayrolles et al. (2006) gerando informações extremamente importantes para a APA Triunfo do Xingu. Os resultados (Quadro 2; Figura 12) evidenciam os detalhes da dinâmica de ocupação, dos atores sociais envolvidos e dos problemas decorrentes das fases de ocupação no interflúvio Xingu-Iriri.

A agricultura familiar está presente nas diversas fases de ocupação da região da APA Triunfo do Xingu, inicialmente incentivada nas proximidades da sede do município de São Félix do Xingu através dos assentamentos rurais no início da década de 1980.

Posteriormente, com a abertura da estrada Canopus ligando as áreas ribeirinhas do rio Xingu ao rio Iriri, o arranjo produtivo de agricultura familiar foi sendo gradativamente alterado pela chegada da exploração minerária, madeireira e pecuária, e o estabelecimento de grandes fazendas, provocando a expulsão de muitas famílias ribeirinhas e de agricultores.

Contudo, muitas famílias de agricultores em pequenas propriedades ainda resistem ao longo da estrada e em áreas mais próximas às vilas e povoados, visto que nas áreas mais afastadas da estrada e das concentrações populacionais predominam as grandes propriedades rurais. Outras características importantes sobre os núcleos populacionais na APA Triunfo do Xingu foram identificadas por Costa et al. (2012) por ocasião do processo de criação da unidade e formação de seu conselho gestor.

Nesse processo foram identificados doze principais núcleos comunitários existentes na região da APA com um contingente populacional formado por aproximadamente 2.200 famílias, uma grande concentração de propriedades rurais acima de 500 hectares, em cerca de 60% da área da APA; o predomínio da pecuária extensiva; a ocorrência de importantes áreas remanescentes para preservação de flora e fauna; a precariedade dos serviços de educação, segurança, saúde, de saneamento e de fornecimento de energia elétrica nos núcleos comunitários; as potencialidades econômicas para os pequenos produtores rurais; e os conflitos pautados pela questão fundiária e grilagem de terras.

Por outro lado, as potencialidades da cadeia produtiva madeireira na região também foram estudadas pela TNC (2012) com forte inserção na área da APA Triunfo do Xingu.

Os resultados evidenciaram que apesar das grandes perdas de cobertura florestal nos últimos anos, a área da APA Triunfo do Xingu ainda detém maior cobertura florestal do que em áreas do município de São Félix do Xingu localizadas fora dela.

A atividade agropecuária ocupa 29% da área do município, sendo que somente 15% dessa área estão dentro da APA.

Do total de 1.917.908 hectares de floresta nativa remanescente do município de São Félix do Xingu, 1.247.295 hectares estão dentro da APA Triunfo do Xingu, evidenciando um estoque de madeira maior dentro da área da APA (Gráfico 10).

A cadeia produtiva madeireira no município de São Félix do Xingu tem ainda um grande potencial de exploração, sobretudo nas áreas florestais nativas existentes dentro da APA Triunfo do Xingu.

Quadro 2 - Caracterização do uso e ocupação da região da APA Triunfo do Xingu

Nº ZONA	IDENTIFICAÇÃO/ LOCALIZAÇÃO	PERÍODO DE OCUPAÇÃO	OCUPANTE	ATIVIDADE	GARIMPO	ASPECTOS FUNDIÁRIOS
1	Vila Primavera: distante 20 km do rio Xingu	1986 à 1992	Colonos especuladores e extratores de jaborandi.	Solo apto agricultura; Agricultura familiar diversificada: roçado, cacau e pequenos pecuaristas.	Pouca ocorrência	Presença de grandes fazendas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº propriedades rurais: 24</li> <li>• Tamanho médio: + 20.000 ha</li> </ul> Ocorrência de conflitos fundiários e grilagem de terras; Presença de Agricultores Familiares na estrada e nos pequenos ramais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº moradores: 675</li> <li>• Nº propriedades rurais: 150</li> <li>• Tamanho médio: 120 há</li> </ul>
		1993 à 1999	Colonos familiares (estrada)			
		A partir de 2000	Grileiros nos ramais, instalação de grandes fazendas			
2	Vila Central: distante 73 km do rio Xingu	1985	Abertura da estrada	Solo apto agricultura; Agricultura familiar diversificada: roçado, cacau e pequenos pecuaristas.	Nenhuma ocorrência	Presença de grandes fazendas (estrada e grandes ramais): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº propriedades rurais: 01</li> <li>• Tamanho: + 300.000 ha</li> </ul> Presença de Agricultores Familiares na Vila, na estrada e nos pequenos ramais; Tamanho médio: 20 há  Não houve registro de conflitos fundiários
		1986 à 1992	Abertura de ramais madeireiros			
		1993 à 1999	Colonos familiares (estrada)			
		A partir de 2000	Grileiros nos ramais, instalação de grandes fazendas			

Continuação

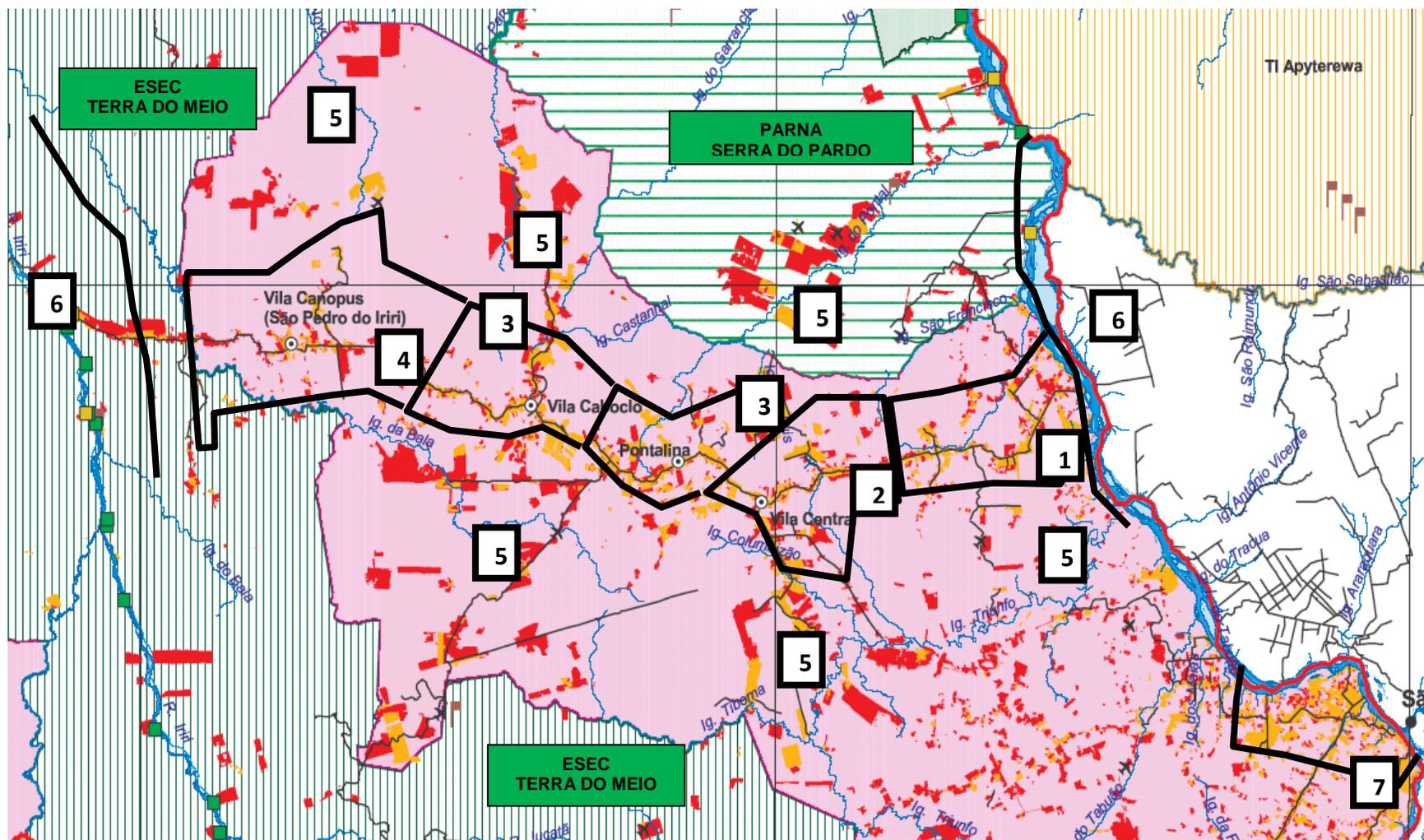
Nº ZONA	IDENTIFICAÇÃO/ LOCALIZAÇÃO	PERÍODO DE OCUPAÇÃO	OCUPANTE	ATIVIDADE	GARIMPO	ASPECTOS FUNDIÁRIOS
3	(a) Vila Pontalina: distante 94 km do rio Xingu próxima da Vila dos Crentes: distante 84 km do rio Xingu; (b) Vila Cabocla: distante 130 km do rio Xingu; próxima do ramal Toca dos Sapos	1985	Abertura da estrada	Solo apto para agricultura; Agricultura familiar diversificada: roçado, cacau e pequenos pecuaristas	Ocorrência de garimpo	Presença de grandes fazendas (grandes ramais): Nº propriedades rurais: 29; Tamanho: + 2.000 ha Presença de Agricultores Familiares na estrada e nos pequenos ramais; Nº moradores: 650; Nº propriedades rurais: 240 Tamanho médio: 380 há Chácaras: 5-25ha Não houve registro de conflitos fundiários.
		1986 à 1992	Abertura de ramais madeireiros			
		1993 à 1999	Garimpeiros e Colonos familiares (estrada)			
		A partir de 2000	Grileiros nos ramais, instalação de grandes fazendas			

## Conclusão

Nº ZONA	IDENTIFICAÇÃO/ LOCALIZAÇÃO	PERÍODO DE OCUPAÇÃO	OCUPANTE	ATIVIDADE	GARIMPO	ASPECTOS FUNDIÁRIOS
4	VILA CANOPUS: distante 190 km do rio Xingu; próximo do Ramal do Jabá, Ramal do Leão e Ramal do Bala.	1985	Abertura de estrada	Garimpo: 300 ha Solo apto agricultura; Agricultura familiar diversificada: roçado, cacau e pequenos pecuaristas/compradores.	Ocorrência de garimpo	Presença de grandes fazendas (grandes ramais): após 10 km da estrada. Nº propriedades rurais: 11 Tamanho: + 80.000 ha Presença de Agricultores Familiares na estrada e nos pequenos ramais; Nº moradores: 220 Nº propriedades rurais: 120 Tamanho médio: 450 há Não houve registro de conflitos fundiários.
		2000	(Invasão) Grileiros nos ramais; Colonos familiares na estrada; Garimpeiros na estrada; Instalação de grandes fazendas			
5	Zonas localizadas nos finais dos ramais, distantes além de 10 km da estrada Canopus.					
6	(a) MARGENS DO RIO XINGU; (b) MARGENS DO RIO IRIRI: distante 230 km do rio Xingu.	2000	Beiradeiros, grileiros e fazendeiros	Pecuária	Nenhuma ocorrência	Região de conflitos fundiários; Grilagem de terras; Expulsão de ribeirinhos
7	VILA SANTA ROSA: distante 35 km de São Félix do Xingu; próxima a região do Tabão.	1980	Pequenos agricultores	Agricultura familiar diferenciada (pecuária ou cacau).	Nenhuma ocorrência	Presença de pequenos Agricultores Familiares; Tamanho médio: 150 há Não houve registro de conflitos fundiários; Setor de fazendas.

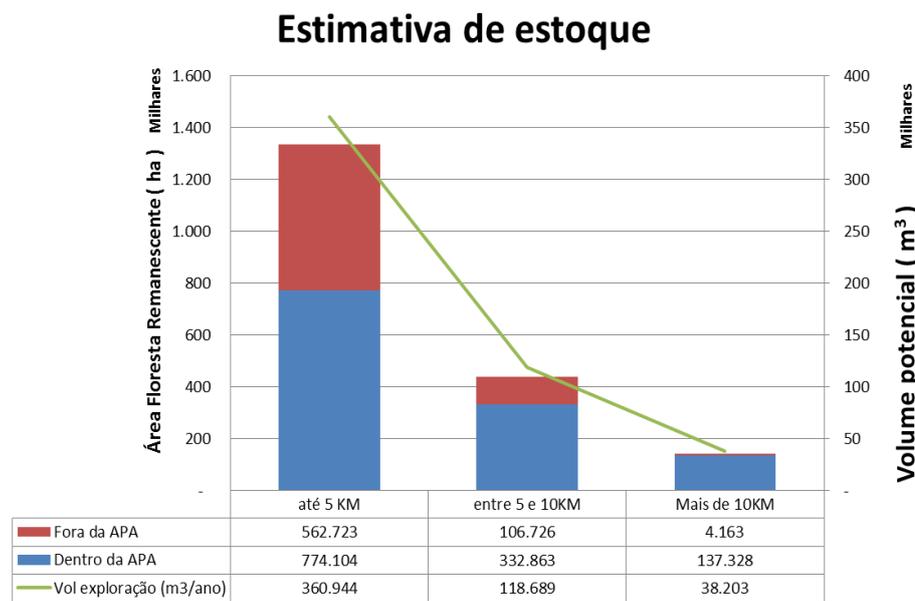
Fonte: adaptado de Sablayrolles et al. (2006).

Figura 12 - Zoneamento da estrada Canopus (Xingu-Iriri)



Fonte: Sablayrolles et al (2006).

Gráfico 10 - Estimativa de estoque de madeira dentro e fora da APA Triunfo do Xingu



Fonte: TNC (2011).

Entretanto, o estudo da cadeia produtiva madeireira evidenciou alguns fatores limitantes para seu desenvolvimento no município de São Félix do Xingu.

Em relação à regulamentação:

- a) Desconhecimento de como fazer o manejo florestal;
- b) Legislação vigente extensa e confusa;
- c) Dificuldade de regularização da atividade, considerada custosa e demorada;
- d) Dificuldade de acesso a financiamentos;
- e) Acelerado processo de conversão de florestas em pastagens;
- f) Dificuldade de titulação de terras;
- g) Inexistência de compensações financeiras para quem mantém a floresta em pé.

Em relação à gestão do território:

- a) Estado precário de conservação das estradas;
- b) Deficiente estrutura dos órgãos fiscalizadores;
- c) Baixo preço da madeira;
- d) Oferta limitada de madeira oriunda de planos de manejo legais;
- e) Alta concorrência de madeira de origem ilegal;
- f) Limitada oferta de assistência técnica.

Em relação às empresas:

- g) Baixa capacidade de autofinanciamento dos planos de manejo;
- h) Baixa capacidade de gestão do negócio;
- i) Dificuldade de mão-de-obra para manejo legal com técnicas apropriadas;
- j) Limitação de maquinário.

Alguns estudos importantes sobre a cadeia produtiva pecuária e a recuperação de áreas degradadas estão em andamento no município de São Félix do Xingu, também com forte inserção na área da APA Triunfo do Xingu, porém ainda não foram concluídos.

#### A problemática ambiental na região da APA Triunfo do Xingu

A criação da APA Triunfo do Xingu foi subsidiada por importantes informações sobre a região da Terra do Meio, considerando os aspectos peculiares da frente leste de uso e ocupação da região.

Algumas peculiaridades da região onde seria criada a APA Triunfo do Xingu foram evidenciadas por ISA (2003) que chamou a atenção sobre sua importância estratégica para proteção da Terra do Meio, como:

- a) A região era considerada um vetor de expansão agropecuária a partir de São Felix do Xingu com abertura de novas fronteiras agrícolas;
- b) Havia a incidência de um projeto de loteamento do ITERPA com muitas ocupações;
- c) A densidade populacional na área onde seria criada a APA era a maior em relação às demais áreas da região da Terra do Meio;
- d) Havia forte presença de terra roxa favorável a agricultura;
- e) Havia a necessidade de dispor de instrumentos mais contundentes para disciplinar a ocupação desordenada ao longo das estradas ligando a sede do município de São Félix do Xingu ao rio Iriri;
- f) Havia a necessidade de promover intervenções para minimizar o impacto sobre as outras unidades de conservação localizadas no entorno.

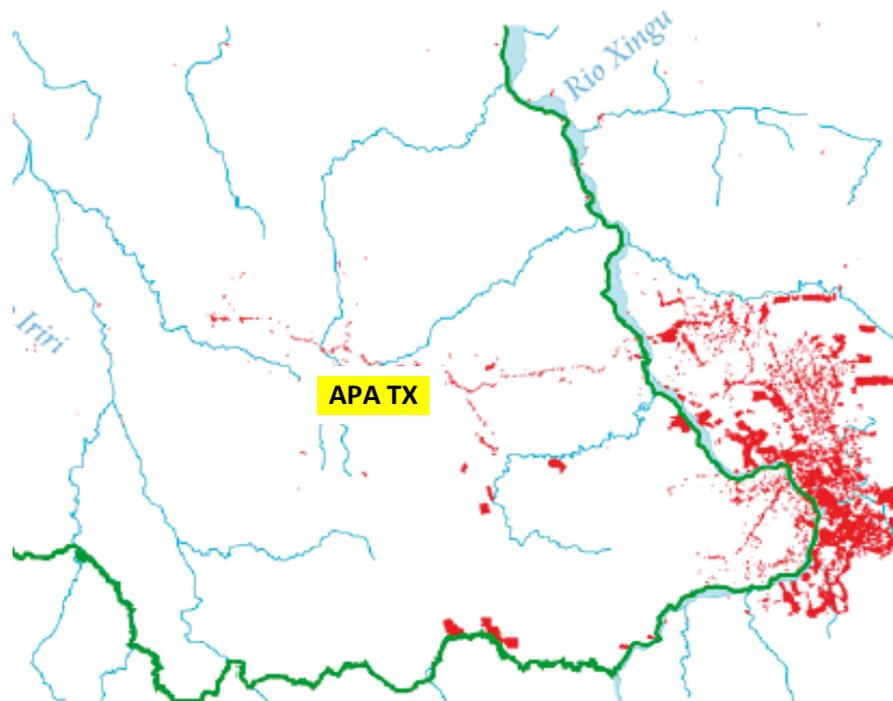
O crescimento da ocupação ao longo das estradas a partir de São Félix do Xingu até o rio Iriri era considerado uma grande ameaça a proteção da região, visto que poderia induzir a migração e ocupação de áreas além da APA, intensificando a especulação e a ocupação desordenada da região, aumentando a pressão sobre as demais unidades de proteção integral adjacentes.

Para essas evidencias foram recomendadas algumas ações (ISA, 2003) que poderiam ser conduzidas pela APA Triunfo do Xingu, como:

- a) Interrupção do acesso e a fiscalização na área da estrada Xingu-Iriri (Canopus) no limite proposto para criação da Estação Ecológica Terra do Meio;
- b) Consolidar uma maior presença das instituições do poder público na área;
- c) Interromper os esquemas de grilagem de terras;
- d) Resgatar o protagonismo e autoridade do estado do Pará no controle do processo fundiário;
- e) Realizar o licenciamento ambiental das propriedades rurais;
- f) Assegurar a conectividade das reservas legais das propriedades com as terras indígenas e Unidades de Conservação;
- g) Dar especial atenção para preservação para dos morros e serras incidentes dentro da APA;
- h) Promover a mobilização de atores sociais locais e desenvolver estratégias locais junto ao município de São Félix do Xingu.

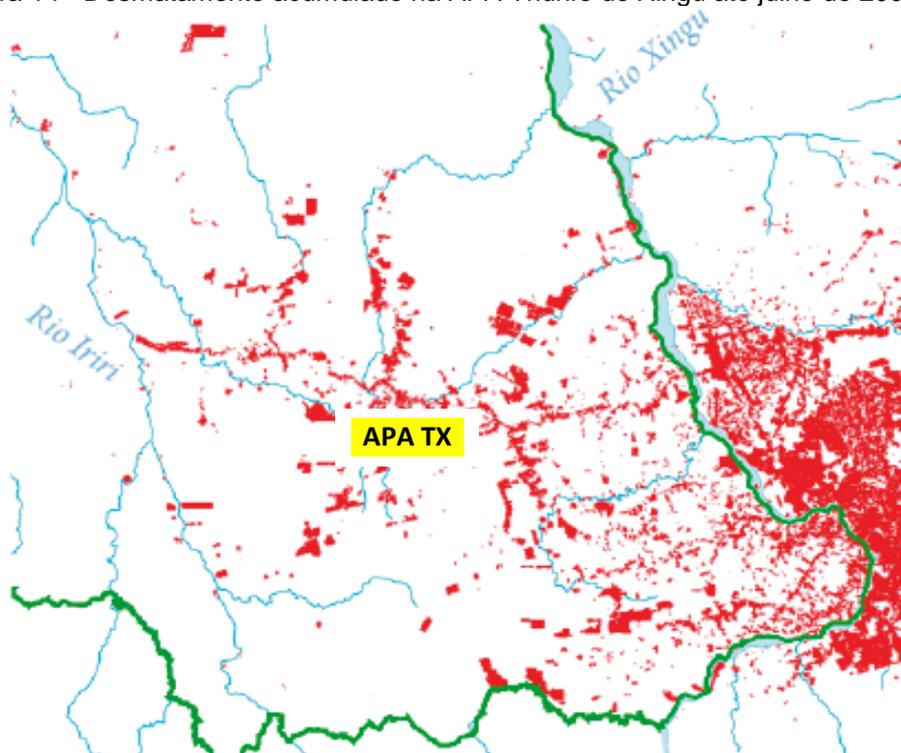
A região é marcada pela degradação do ambiente natural recorrente nas fases sucessivas de exploração dos recursos naturais, com destaque para o crescente processo de perda da cobertura florestal nativa pelo desmatamento (Figuras 13 e 14) e, também, para os elevados números de focos de calor e de queimadas. Na região entre os rios Xingu e Iriri o desmatamento passou a se intensificar a partir do final dos anos de 1990.

Figura 13 - Desmatamento acumulado na APA Triunfo do Xingu até julho de 1997



Fonte: Tavarella (2011).

Figura 14 - Desmatamento acumulado na APA Triunfo do Xingu até julho de 2004



Fonte: Tavarella (2011).

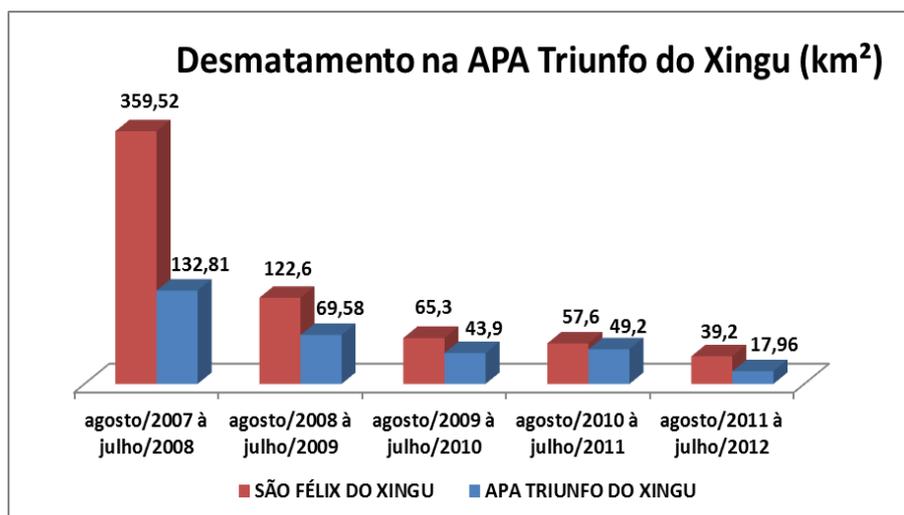
A extração clandestina e a venda de mogno aumentaram de forma impressionante, nas áreas de novas fronteiras, a partir de 1999, o que deflagrou a suspensão das autorizações de sua comercialização e maior fiscalização por parte do IBAMA e Polícia Federal, desde outubro de 2001, através da Operação Mogno.

Em São Félix do Xingu a atividade madeireira até meados de 2001 caracterizou-se como uma das frentes mais agressivas. As empresas madeireiras estavam voltadas para a exploração do mogno, não se interessando por nenhuma outra espécie, estabelecendo sua lógica de não estocar terra, deixando a concentração de terras a cargo dos pecuaristas (CASTRO et al., 2002).

Os resultados da relação entre madeireiros e pecuaristas têm sido os crescentes índices de desmatamento na região. Até o ano de 2001, o município de São Félix do Xingu registrou a perda de 1.693,3 Km<sup>2</sup> de cobertura florestal pelo desmatamento, mantendo níveis elevados até o ano de 2005.

A partir de 2007, com a atuação do poder público através da aplicação de diversas medidas para contenção do desmatamento, os níveis começaram a reduzir (Gráfico 11) chegando em 2012 com a perda de 39,2 Km<sup>2</sup> em São Félix do Xingu, e 17,96 Km<sup>2</sup> na APA Triunfo do Xingu (COSTA, 2012).

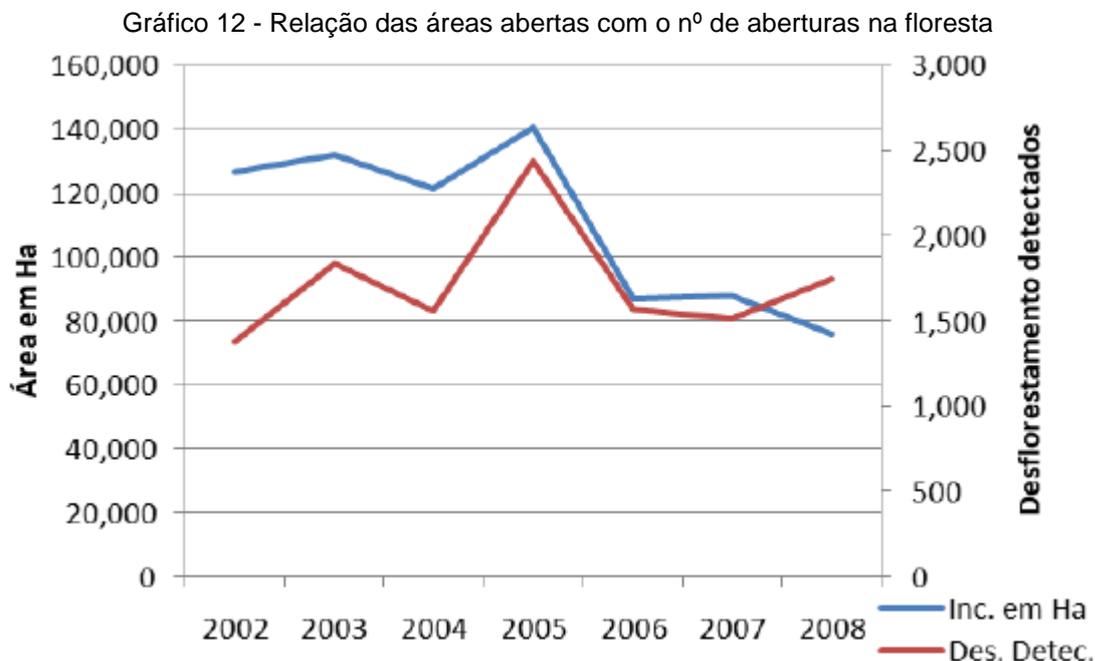
Gráfico 11 - Desmatamento em São Félix do Xingu e na APA Triunfo do Xingu



Fonte: Costa (2012).

Mesmo com a tendência de queda observada nas taxas de desmatamento na APA Triunfo do Xingu desde sua criação, os números de perda de cobertura florestal ainda são considerados altos, visto que a APA está situada numa região de grande importância ecológica.

Nesse aspecto, Macedo (2010) lembra que os números evidenciam a diminuição dos índices de desmatamento, porém se observa uma dinâmica diferente do modo de abrir a floresta.

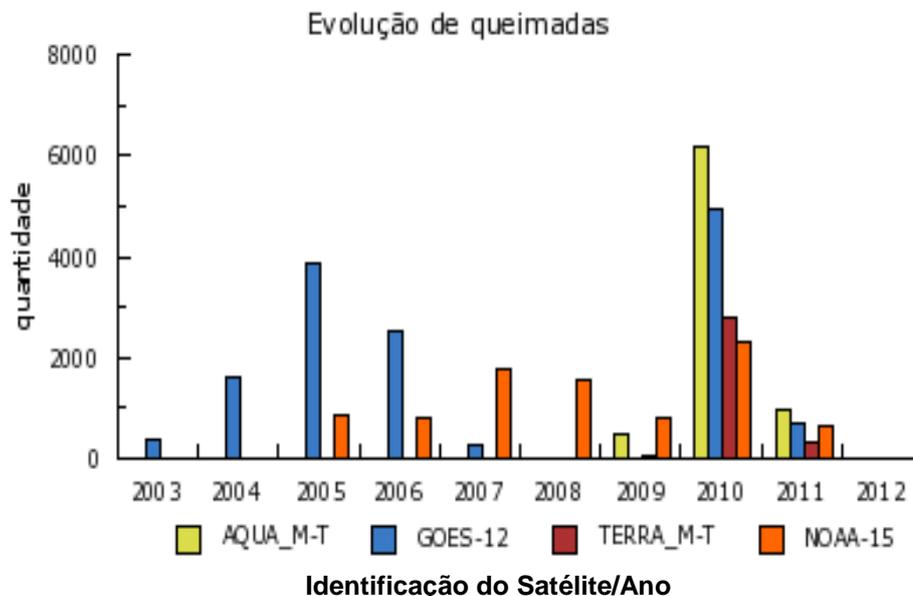


Fonte: Macedo (2010).

Observa-se a diminuição da derrubada da floresta, e o avanço do desmatamento sobre áreas com maior reserva de recursos ainda é grande e constante, porém em pequenas áreas (Gráfico 12). Antes, abertura da floresta era realizada em grandes áreas abertas. Atualmente, observam-se pequenas aberturas na floresta, em áreas em média de 20 hectares.

Outra evidência importante na região de São Félix do Xingu é a forte ocorrência de queimadas decorrentes da forma insustentável de uso e ocupação do solo. Nos últimos anos, houve uma diminuição dos pontos de queimadas no município (Gráfico 13), exceto em 2010, quando o período de estiagem foi prolongado e houve uma diminuição das operações de fiscalização pelos órgãos estaduais e federais na área.

Gráfico 13 - Evolução de queimadas em São Félix do Xingu



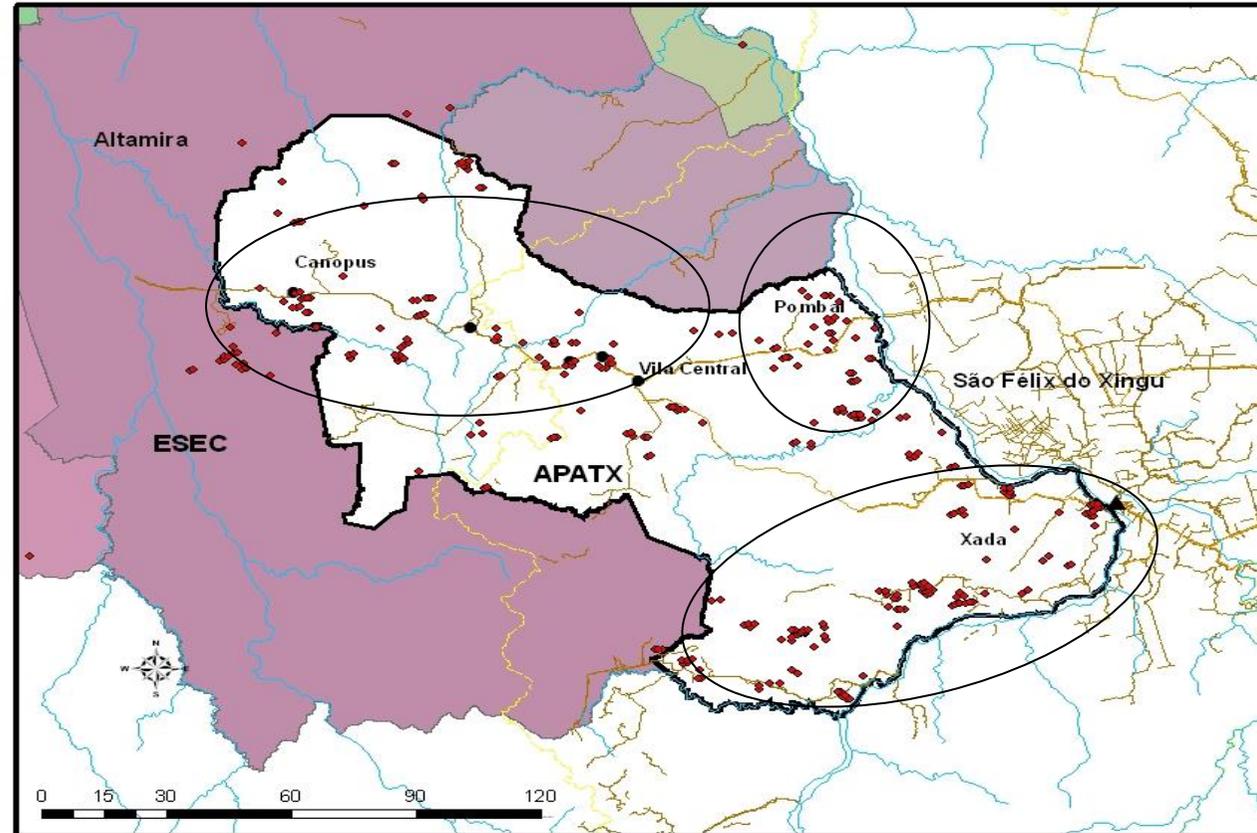
Fonte: Gemaque (2012).

O período de julho a setembro, menos chuvoso, é o de maior concentração de focos de queimadas na área da APA Triunfo do Xingu (Gráfico 14), evidenciando o predomínio do preparo do solo através de queimadas para a atividade agropecuária. Os pontos críticos de queimadas dentro da APA (Figura 15) ocorrem predominantemente nas áreas de maior concentração populacional (GEMAQUE, 2012), especificamente ao longo da estrada Canopus, das margens do rio Xingu até o rio Iriri onde estão concentradas as propriedades rurais pequenas e médias, com destaque para a vila Canopus e vila Central.

A região dos assentamentos também é alvo de muitos focos de queimadas, com destaque para o assentamento Pombal. Nas áreas mais próximas da sede do município de São Félix do Xingu onde se concentram muitos produtores familiares, ocorrem muitos focos de calor, especificamente nas vilas Xadá e Santa Rosa.

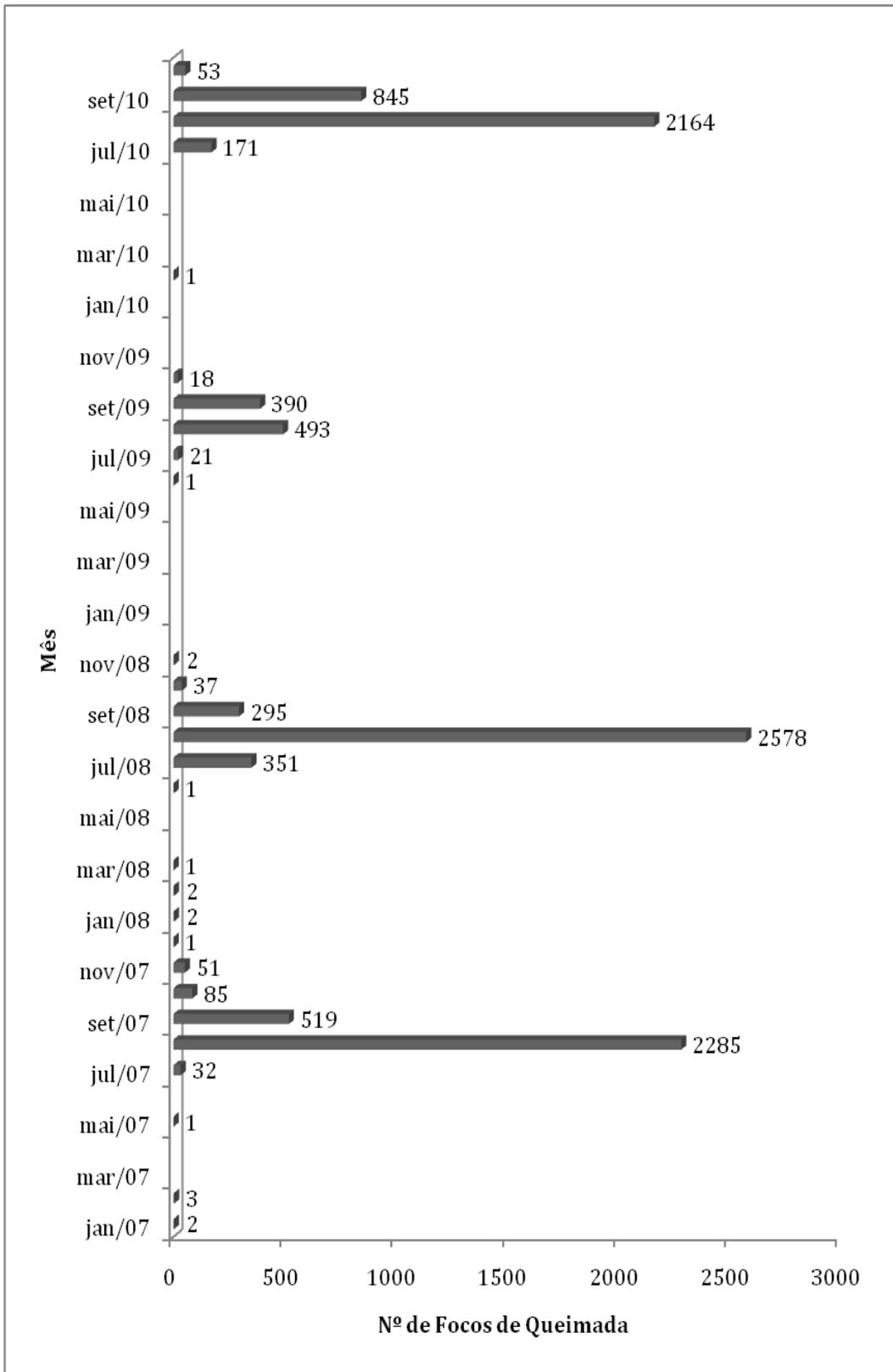
Em função do município de São Félix do Xingu ter anualmente registrado crescentes ocorrências de queimadas e incêndios florestais o mesmo foi considerado pelo governo federal como um dos municípios prioritários da Amazônia Legal para prevenção e controle de incêndios. Assim, desde 2011 o município conta com o apoio do IBAMA que implantou o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (PREVFOGO) em parceria com a prefeitura local e SEMA, atuado inclusive na APA Triunfo do Xingu (IBAMA, 2012).

Figura 15 - Pontos críticos de queimadas na APA Triunfo do Xingu



Fonte: Gemaque (2012).

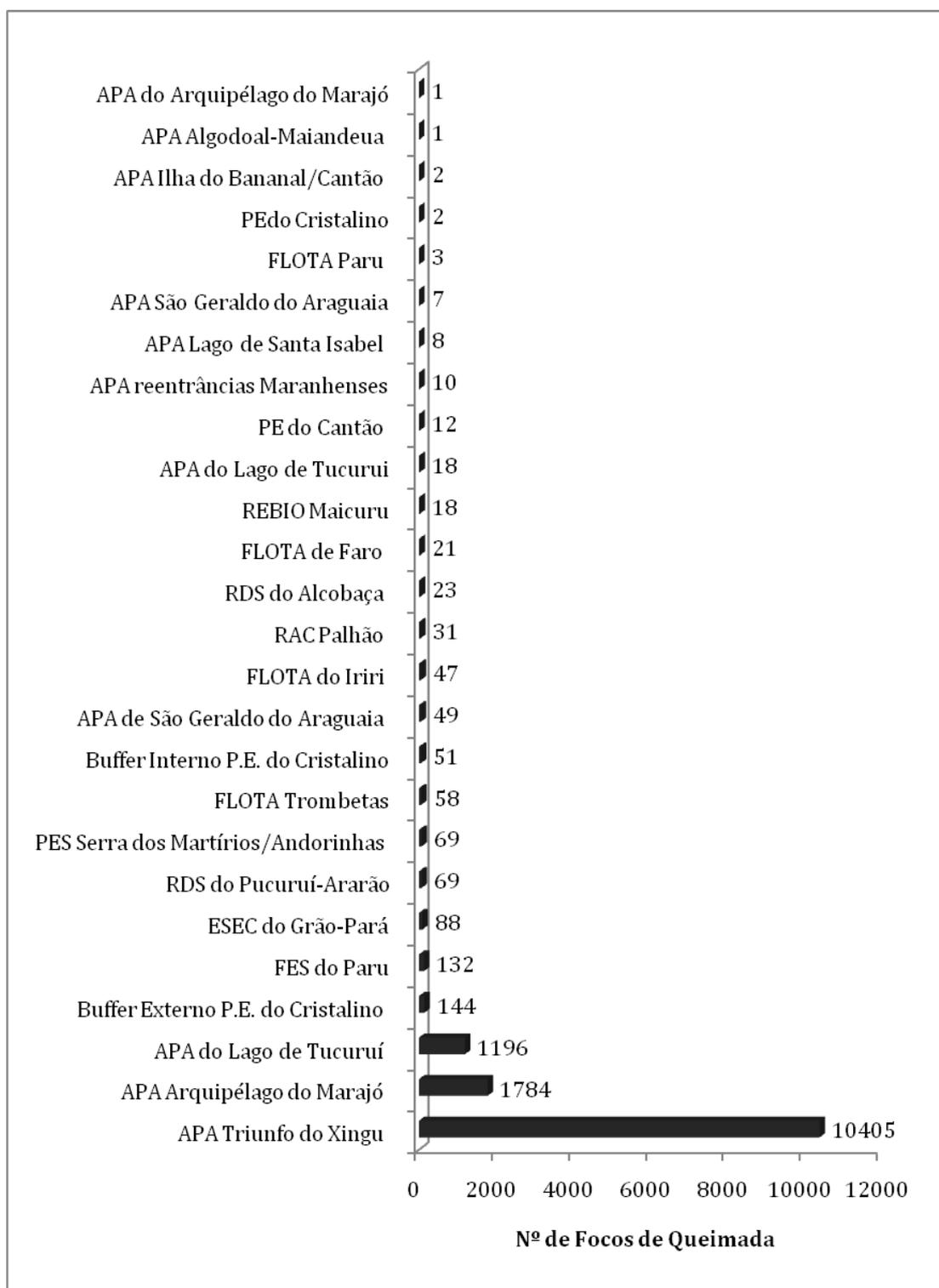
Gráfico 14 - Número de focos de queimadas na APA Triunfo do Xingu de 2007 a 2010



Fonte: Adaptado de INPE (2010).

Comparativamente, a APA Triunfo do Xingu concentrou os maiores registros de focos de queimadas (Gráfico 15) entre as Unidades de Conservação do Estado do Pará no período de 2007 a 2010.

Gráfico 15 - Focos de queimadas em unidades de conservação do Pará entre 2007 e 2010



Fonte: Adaptado de INPE (2010).

## O papel da APA Triunfo do Xingu na região da Terra do Meio

A consolidação das unidades de conservação da Terra do Meio pressupõe a garantia da integridade dos ecossistemas, a sustentabilidade das comunidades locais da região e a diminuição da grilagem de terras públicas (ISA, 2003).

A criação da APA Triunfo do Xingu numa região de expansão econômica do município de São Félix do Xingu tem por finalidade ordenar o caótico processo de ocupação da região e, ao mesmo tempo, promover intervenções que possam minimizar os impactos ambientais e a pressão antrópica sobre as outras unidades localizadas no seu entorno.

Contudo, o cumprimento desses objetivos se torna mais difícil, entre outros fatores, em função das limitações inerentes à categoria Área de Proteção Ambiental (APA), principalmente se for de jurisdição estadual, como é o caso da APA Triunfo do Xingu.

Numa região com graves problemas ambientais a criação de uma Unidade de Conservação na categoria APA é motivo de muitos questionamentos, porém no contexto da APA Triunfo do Xingu, observamos uma contribuição significativa para a redução dos altos índices de desmatamento que, como vimos em capítulos anteriores, estão associados a diversos fatores, como a grilagem de terras públicas, a expansão da atividade agropecuária e a predominância de grandes propriedades rurais.

Nessa questão, Veríssimo et al. (2011) destacam que até 2009 as APA's criadas na região Amazônica somavam 181.817 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 15,5% do total de Unidades de Conservação da Amazônia Legal.

Na Amazônia, a maioria delas foi criada em regiões sob grande pressão antrópica, com altos índices de desmatamento. Até julho de 2009 o desmatamento total nas APA's da região amazônica atingiu 26.674 km<sup>2</sup>, dos quais 97% ocorreram nas APA's estaduais e apenas 3% nas federais, sendo que a APA Triunfo do Xingu figurou nesse período entre as que registraram os maiores índices anuais de desmatamento.

No município de São Félix do Xingu e, concomitantemente, na área APA Triunfo do Xingu, as ações do poder público para contenção do desmatamento são diversificadas e constantes, com significativa redução dos índices de desmatamento.

Entretanto, o fato de que grande parte da área da APA Triunfo do Xingu é formada por propriedades privadas com muitos passivos ambientais, aliada a

permissividade dessa categoria, faz com que a possibilidade de real proteção seja reduzida em função da pouca ingerência do órgão gestor da unidade em terras que não são públicas.

Outra questão importante é que a condição de proteção legal estabelecida na região pela APA Triunfo do Xingu, naturalmente, tem despertado a atenção da opinião pública para as questões socioambientais da região e, assim, atraído políticas públicas, evidenciadas no capítulo primeiro.

O controle do desmatamento não deve ser um objetivo isolado a ser alcançado unilateralmente pelo órgão gestor da APA Triunfo do Xingu. As ações integradas entre os gestores das várias unidades de conservação na região e prefeituras locais, com forte inserção do governo federal, têm se mostrado promissor no sentido de manter em médio e longo prazo os significativos resultados de controle ambiental, principalmente em relação a redução do desmatamento.

#### **4.3 Considerações finais**

Em função de toda a problemática ambiental existente no município de São Félix do Xingu, a grande expectativa local é que APA Triunfo do Xingu solucione todos os problemas.

As demandas socioambientais observadas na região de São Félix do Xingu, com forte incidência na área da APA, estão voltadas especialmente para as questões que envolvem a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

A questão que envolve a qualidade de vida é importante, visto que as atividades econômicas que se instalaram na região modificaram de forma drástica o modo de vida local, com um fluxo migratório intenso e predominância de atividades que relativamente absorvem pouca mão-de-obra local, como a pecuária, além da expulsão de famílias pela grilagem de terras.

A rápida expansão socioeconômica da região associada às irregularidades ambientais deflagrou profundas modificações nas principais cadeias produtivas em função das iniciativas de controle ambiental, que também refletem no modo de vida e na economia local.

A interrupção de um modelo econômico extremamente desfavorável às populações ribeirinhas e aos pequenos agricultores cria uma grande expectativa local, principalmente pela mudança para uma economia baseada na diversificação

da produção agrícola, adotando novos arranjos produtivos locais, com apoio e incentivos do poder público.

Essa mudança certamente não é de fácil alcance, principalmente em curto e médio prazo. As resistências de setores políticos e econômicos importantes são muito grandes na região de São Félix do Xingu.

Na região, duas frentes antagônicas estão em franco enfrentamento (TAVARELLA, 2008). De um lado, uma coalização de forças econômicas tentando manter o modelo de uso e ocupação da região pautada pela grilagem de terras e expansão da pecuária extensiva, gerando grandes perdas de cobertura florestal pelo desmatamento ilegal. Por outro, uma coalização de forças tentando estabelecer um novo modelo de desenvolvimento pautado pela proteção dos recursos ambientais, criando Unidades de Conservação e intensificando operações de fiscalização e controle ambiental.

Contudo, a adoção de políticas públicas diferentes daquelas incentivadoras do desenvolvimento em detrimento do componente socioambiental, como a criação de Unidades de Conservação, não é suficiente para a transformação almejada. É necessária uma mudança das práticas de conversão do espaço florestal, aliada à gestão efetiva das Unidades de Conservação criadas.

Nesse sentido, a APA Triunfo do Xingu pode contribuir de forma significativa nesse processo de mudança. Apesar das limitações inerentes a categoria APA, a criação e o fortalecimento dos instrumentos legais de gestão, como o Plano de Manejo ou de Gestão, e o Conselho Gestor, são primordiais para promover a mobilização dos atores sociais locais e desenvolver estratégias para uma nova postura em relação ao desenvolvimento socioeconômico da região.

## 5 A EFETIVIDADE DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

### 5.1 Introdução

A criação de Unidades de Conservação continua sendo no Brasil e em muitos países uma das ferramentas mais utilizadas para a contenção de pressões antrópicas sobre a biodiversidade, a manutenção dos serviços ambientais e dos interesses socioculturais, com grande contribuição para o desenvolvimento em bases mais sustentáveis.

Nos últimos anos no Brasil ocorreu um salto quantitativo na criação de unidades de conservação com a expansão de aproximadamente 120% da área total de unidades de conservação nas esferas federal, estadual e municipal, destinando perto de 70 milhões de hectares para a conservação in situ da biodiversidade e de paisagens naturais com notável beleza cênica (SOUZA et al., 2012). Entre 2003 e 2008 o Brasil foi o responsável pela criação de 74% de todas as áreas terrestres destinadas à conservação no mundo.

Comparando a situação das unidades de conservação no país com a de outros países, Gurgel et al. (2012) destacam que o Brasil tem aproximadamente 15,7% de seu território continental sob proteção, e no mundo apenas 12,8%.

Atualmente, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é composto por 310 unidades federais, 397 estaduais, 60 municipais e 973 Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), que abrangem cerca de 1.299.182 Km<sup>2</sup> do território continental e marinho nacional. Do total, 748.397 Km<sup>2</sup> pertencem à esfera federal, 546.523 km<sup>2</sup> à estadual e 4.262 Km<sup>2</sup> à municipal (SOUZA et al., 2011).

Na área continental brasileira, o SNUC protege cerca de 1.273.764 Km<sup>2</sup>, (15,7%) de seu total. Desta área, 23,8% estão no bioma Amazônia, 6,2% estão na Caatinga, 6,6% estão no Cerrado, 6,9% estão na Mata Atlântica, 2,6% estão no Pampa, e 4,8% estão no Pantanal (SOUZA et al., 2012; GURGEL et al., 2012).

Os números evidenciam uma quantidade significativa de Unidades de Conservação criadas no Brasil. Contudo, temos que observar os compromissos internacionais recentemente assumidos em relação às áreas protegidas.

A 10ª Conferencia das Partes da Convenção sobre a Diversidade Biológica (COP10-CDB) que ocorreu em 2010 no Japão, na cidade de Nagoya, estabeleceu 20 metas para construção de uma estratégia para a biodiversidade como parte das

obrigações dos países signatários, também conhecidas como metas de Aichi (ORTEGA, 2012). Uma delas, a meta nº 11, estabelece patamares mínimos de proteção e representatividade de remanescentes de vegetação nativa. Os países signatários se comprometeram até 2020 proteger 17% das áreas terrestres e de águas continentais, e 10% de áreas marinhas e costeiras, em especial as áreas de importância para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Além disso, há a recomendação de que essas áreas devem ser protegidas por meio de Unidades de Conservação e que as mesmas devem ser geridas de maneira efetiva e equitativa, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas e integradas em paisagens terrestres e marinhas mais amplas (ORTEGA, 2012).

O Brasil já havia estabelecido metas até 2010 de proteção de áreas de importância para a biodiversidade na forma de Unidades de Conservação, sendo 30% para o bioma Amazônia e 10% nos outros biomas (DOUROJEANNI, 2012; SOUZA et al., 2012).

No bioma Amazônia o alcance já chega a 79% de sua meta. Nos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga esse percentual está entre 60% e 70%. O cumprimento das metas nos biomas Pampa e Pantanal ainda é preocupante, tendo atingido, respectivamente, apenas 27% e 48% da meta. O mesmo ocorre em relação à área marinha, a qual está protegida em apenas 1%, o que corresponde a apenas 25.418Km<sup>2</sup> (DOUROJEANNI, 2012; SOUZA et al., 2012).

Contudo, mesmo com os avanços significativos na criação de Unidades de Conservação, o esforço deve ser mais intenso, pois para atingir as referidas metas é necessário criar ainda aproximadamente 250 mil km<sup>2</sup> em Unidades de Conservação, o que corresponde a 3% do território brasileiro (GURGEL et al., 2012; ORTEGA, 2012).

As metas de criação de Unidades de Conservação estão sendo alcançadas, porém temos que lembrar se elas estão alcançando os objetivos que nortearam sua criação. No Brasil, o processo de consolidação das unidades de conservação criadas tem sido muito lento, gerando contestações de vários segmentos da sociedade em relação ao descumprimento de seus objetivos. Nessas condições surgiu a expressão “parques de papel” referindo-se às unidades criadas e não implementadas, ou seja, aquelas que estavam somente registradas nos documentos legais de criação, sendo que não havia na prática qualquer ação de gestão, seja de

equipe gestora, base física, sinalização, instrumentos de gestão, entre outras (FARIA, 2004).

Contudo, as unidades de conservação geram muitos benefícios sociais, econômicos e ambientais. Por exemplo, somente a existência das mesmas é capaz de reduzir significativamente pressões antrópicas, sobretudo os avanços do desmatamento, queimadas e aberturas de estradas ilegais, em áreas de extrema importância socioambiental na Amazônia (FERREIRA; VENTICINQUE, 2005; FARIA, 2004).

Entretanto, as lacunas de gestão das unidades de conservação ainda são muito grandes. No Brasil, a maioria delas não dispõe de importantes instrumentos de gestão, com o plano de manejo e o conselho gestor, evidenciando uma clara limitação para o cumprimento dos objetivos de conservação.

Em relação aos planos de manejo, 78% das unidades de conservação federais e estaduais não possuem planos de manejo (SOUZA et al., 2012).

As unidades federais contam, a partir da promulgação do SNUC, com 64 planos de manejo elaborados e 103 em fase de elaboração, totalizando um número significativo de unidades realizando sua gestão com subsídios de planos de manejo. Nas 397 unidades de conservação estaduais, 340 ainda não possuem plano de manejo, sendo que apenas dois estão em fase de elaboração.

Em relação aos conselhos gestores das unidades, foram instituídos apenas em 179 unidades de conservação federais e 77 estaduais (SOUZA et al., 2012).

Outras questões são importantes em relação à gestão das unidades de conservação. Pádua (2012) destaca que o Brasil é um dos países do mundo que possui menos funcionários por hectares protegidos e menos recursos financeiros, que vêm diminuindo ano a ano, pois nos últimos anos se aumentou muito o número e a extensão de unidades de conservação. Além disso, metade das unidades de conservação carece de regularização fundiária.

Além disso, para Dourojeanni (2012) a escolha das categorias de manejo, o tamanho de cada área e a sua localização no contexto ecológico regional, e a garantia da qualidade do manejo são determinantes para o sucesso da gestão das unidades de conservação.

As categorias adotadas, o tamanho e a localização das unidades de conservação, sem dúvida, são fatores importantíssimos a se considerar na gestão. Na Amazônia, por exemplo, existem unidades com mais de um milhão de hectares e

que precisam de esforços grandiosos para o cumprimento de seus objetivos de conservação.

Contudo, o que chama a atenção é a baixa qualidade de gestão das unidades de conservação. Segundo Dourojeanni (2012), na Amazônia a gestão é extremamente deficiente, pior do que nos níveis nacionais da América Latina, os quais já estão abaixo de qualquer outro continente, inclusive de países muito pobres da África. Os investimentos são insuficientes e as unidades muitas vezes ficam semiabandonadas, gerando conflitos com as comunidades locais.

Nesse cenário de acelerado processo de criação de unidades de conservação, ainda predomina a preocupação com a quantidade, com o cumprimento de metas e de hectares protegidos.

É necessário inserir a análise da qualidade de gestão, verificando se os esforços para conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida das populações locais, estão dando resultado. Para isso, alguns instrumentos de monitoramento da gestão estão sendo elaborados e aplicados em unidades de conservação no mundo todo.

Contudo, observamos que a preocupação com a qualidade de gestão das unidades de conservação vem crescendo ao longo dos últimos anos, inclusive influenciada pelas exigências de implementação mínima das unidades de conservação por parte das organizações financiadoras de projetos.

Neste capítulo correlacionamos as diversas metodologias que avaliam a efetividade de gestão das unidades de conservação com as perspectivas de avanço gerencial nas unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.

## **5.2 Revisão bibliográfica**

As dificuldades que envolvem a gestão das unidades de conservação são grandes, porém muitos esforços estão sendo feitos pelos órgãos gestores para que as mesmas alcancem seus objetivos de conservação.

Aqui evidenciamos os conceitos básicos que norteiam a gestão de unidades de conservação e a importância dos instrumentos de avaliação da efetividade de gestão, correlacionando-as com os resultados alcançados e suas potencialidades para a gestão efetiva das unidades de conservação.

### 5.2.1 A gestão de Unidades de Conservação

Aqui adotamos o termo gestão de unidades de conservação em substituição ao manejo, de maneira a fortalecer o entendimento de Araújo et al. (2008) de que as unidades de conservação devem ser analisadas como espaços organizacionais e, assim, dispor de mais alternativas para as análises com a finalidade de melhorar sua gestão.

O termo gestão tem uma conotação gerencial mais ampla e, também, contempla o conceito de manejo de unidades de conservação estabelecido pelo SNUC (BRASIL, 2004), que o considera como todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas.

Da mesma forma, contempla a definição de Cifuentes et al. (2000), onde o manejo envolve vários elementos interconectados para assegurar a sustentabilidade em longo prazo de seus valores naturais, culturais e sociais. A interpelação destes elementos (de caráter legal, administrativo, social, institucional, científico, financeiro, de planejamento, entre outros) requer uma estratégia de planejamento flexível e dinâmica que guie o manejo apropriado de uma área protegida.

Faria (2004) tem o mesmo entendimento de Cifuentes et al. (2000) e define de forma mais ampla a gestão de unidades de conservação como a equilibrada coordenação dos componentes técnicos e operacionais (recursos humanos, materiais e financeiros) e os diversos atores sociais que incidem sobre o desenvolvimento da área, de maneira tal a obter-se a eficácia requerida para se alcançar os objetivos para as quais a unidade de conservação foi criada e a manutenção da produtividade dos ecossistemas abrangidos.

A gestão das unidades de conservação não é tarefa simples e envolve ações diversificadas e integradas, e torna-se ainda mais complexa ao considerarmos a exigência cada vez maior da sociedade para que as mesmas cumpram seus objetivos.

Atualmente observamos um processo crescente de cobrança da sociedade pelo direito de ter as unidades de conservação bem geridas e instaladas, cumprindo seus objetivos, e dos cidadãos participarem das decisões tomadas e de conhecerem os caminhos a serem seguidos. Dessa forma, é importante que os órgãos gestores das unidades de conservação se preocupem mais com o processo de governança, estabelecendo o diálogo com a sociedade civil para subsidiar a tomada de decisão

em relação ao uso, à normatização e o usufruto dos benefícios gerados pelos recursos naturais e a biodiversidade.

Nesse sentido, López e Rodríguez (2006) afirmam que para as unidades de conservação tenham boa governança é necessário que o órgão gestor garanta a participação de todos os setores interessados. Por outro lado, para que as mesmas tenham boa gestão é necessário adotar um processo de avaliação sistemática da gestão.

Toledo (2006) elenca alguns fatores que são importantes para a boa governança das unidades de conservação e que devem fazer parte da gestão contribuindo para o alcance de seus objetivos, como: o marco jurídico-institucional, os sistemas de conhecimento, os valores culturais que determinam a maneira que as decisões são tomadas, os mecanismos de participação dos diferentes atores e as formas em que se exerce a responsabilidade e o poder.

Para Vieira (2010) a governança não constitui uma ação isolada da sociedade civil buscando maiores espaços de participação e influencia, compreende a ação conjunta do poder público e sociedade na busca por soluções e resultados para problemas comuns.

O autor destaca alguns princípios do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para uma boa governança, como:

- a) Legitimidade de voz: participação; orientação para o consenso; o alto nível de confiança entre os vários atores;
- b) Direcionamento: visão estratégica; conformidade com diretrizes internacionais; subsídios legais e planejamento;
- c) Desempenho: capacidade de resposta às partes interessadas; disponibilidade de informação; monitoramento e avaliação;
- d) Prestação de contas: transparência;
- e) Imparcialidade: equidade na gestão.

No Brasil as unidades de conservação não estão sendo geridas de forma a atingir seus objetivos. Segundo Brito (2010), muitos fatores contribuem para que as estratégias de proteção destas áreas não estejam sendo efetivamente realizadas, como:

- a) Falta de políticas públicas concretas ou a não inclusão das unidades de conservação em políticas de âmbito nacional, regional e local. Isso implica em

conflitos de ordem institucional, possibilitando que estas fiquem suscetíveis a influências externas totalmente desfavoráveis à sua evolução;

- b) Não consideração da presença de comunidades humanas dentro da unidade de conservação ou na sua área de entorno, que ocorre desde a etapa de planejamento, permitindo a existência de conflitos em todo o processo de criação e gestão da área;
- c) Implantação de leis proibitivas, como a proibição do uso dos recursos naturais aos antigos usuários da área, mesmo quando o Estado não paga as indenizações aos proprietários;
- d)** Deficiência de recursos financeiros básicos para manter a unidade de conservação, o que afeta gravemente o progresso da área. Em geral, elas recebem apenas recursos para a sua manutenção e em alguns casos são alocados recursos para a desapropriação. Também há dificuldades, quanto à pessoal qualificado para captar e gerenciar os recursos disponíveis nas agências governamentais e não governamentais, tanto nacionais, quanto internacionais;
- e)** Complexidade da malha jurídica, que normalmente necessita de padronização de linguagem e de instrumentos administrativos comuns.

Lima et al. (2005) e Vieira et al. (2006) reforçam as constatações de Brito (2010) e destacam que a ausência de ações efetivas de implantação das unidades de conservação gera a insatisfação regional e o desgaste do nome e imagem institucionais e, conseqüentemente, os conflitos.

Além disso, os autores lembram que ocorre um aumento na pressão sobre as mesmas quando há deficiências na gestão, como: a demarcação, a sinalização, o desenvolvimento de atividades educativas com as populações de entorno, os planos de manejo, as atividades sustentáveis com populações tradicionais e as mudanças nos padrões de ocupação e uso dos recursos naturais nas áreas de entorno.

A dúvida se as Unidades de Conservação têm cumprindo seus objetivos de conservação tomam cada vez mais importância ao redor do mundo, principalmente em relação a qual o impacto das ações de manejo sobre os processos ecológicos que mantêm a diversidade biológica nos espaços protegidos (HERRERA; CORRALES, 2004).

Diante de desafios e dificuldades de gestão das Unidades de Conservação, é importante o desenvolvimento de ferramentas que sejam capazes de avaliar como

as unidades de conservação estão sendo geridas, estabelecendo parâmetros de qualificação.

### 5.2.2 A avaliação da gestão de Unidades de Conservação

As definições de avaliação da gestão de Unidades de Conservação buscam caminhos para um maior conhecimento da situação gerencial em que se encontram. Para isso, o monitoramento das ações de manejo no espaço e no tempo são pontos fundamentais.

A avaliação da gestão permite saber se as Unidades de Conservação estão cumprindo suas metas e seus objetivos de conservação para as quais foram criadas, ou seja, se elas estão sendo geridas efetivamente.

Ainda, os resultados auferidos proporcionam aos tomadores de decisão e formuladores de políticas públicas identificarem tendências e aspectos que devem ser considerados para alcançar uma melhor efetividade de gestão em um sistema ou grupo de Unidades de Conservação (MMA, 2011).

Para Pavese et al. (2007) avaliar a efetividade de gestão de Unidades de Conservação tem as seguintes características:

- a) Permite e apóia uma aproximação adaptativa do manejo de áreas protegidas;
- b) Auxilia a alocação efetiva de recursos entre e dentro das áreas protegidas;
- c) Promove a contabilidade e transparência divulgando os resultados da efetividade de gestão aos interessados e ao público;
- d) Ajuda a envolver a comunidade e promover os valores das áreas protegidas.

Padovan (2001) também destaca que avaliar a gestão de Unidade de Conservação implica a emissão de juízo acerca de resultados, eficácia e adequação de programas com o objetivo de melhorar a efetividade de gestão.

Em concordância com a autora, Hockings et al. (2000) complementam que essa avaliação pressupõe o estabelecimento de modalidades de julgamento segundo critérios ou padrões pré-determinados e monitoramento, considerando um processo de repetição da observação no espaço e tempo usando-se procedimentos para coleta de dados que sejam comparáveis.

Para Cifuentes et al. (2000) a avaliação da gestão permite conhecer a situação em que se encontram as ações e componentes do manejo e facilita ao

administrador da Unidade de Conservação tomar decisões com conhecimento claro dos problemas e de suas causas.

Assim, é de grande importância o uso dos resultados das avaliações para ajustar e melhorar a gestão das unidades de conservação onde for necessário. Os processos para encontrar as respostas a estas perguntas se conhecem como avaliação da efetividade de gestão, sendo reconhecida como um componente vital da gestão responsável e proativa (MMA, 2011; LEVERINGTON et al, 2007; HOCKINGS et al., 2000).

A preocupação com a avaliação da gestão de Unidades de Conservação ganhou maior impulso a partir do II Congresso Mundial de Parques celebrado em Bali, em 1982, quando se identificou a necessidade de melhorar a gestão das unidades de conservação como forma de garantir sua conservação efetiva (LEDERMAN; ARAUJO, 2012).

Algumas proposições metodológicas nesse sentido começaram a surgir no início da década de 1990, com destaque para os grupos de pesquisa da Costa Rica e Austrália.

Em 1995, a World Commission for Protected Areas (WCPA) estabeleceu um grupo de trabalho para examinar as questões referentes à efetividade de manejo de áreas protegidas. A partir dos resultados dos estudos desse grupo, foi desenvolvido um quadro de referência que vem estimulando a criação de métodos de avaliação da efetividade de gestão de Unidades de Conservação (HOCKINGS et al., 2000).

Assim, duas metodologias foram desenvolvidas quase simultaneamente e se destacaram como referência. A proposta de Cifuentes et al. (2000) que elenca de forma detalhada os indicadores de gestão e parâmetros de qualificação, e a de Hockings et al. (2000), que estabelece o marco conceitual e os parâmetros de qualificação da gestão das Unidades de Conservação a serem utilizados no mundo todo.

A metodologia proposta por Cifuentes et al. (2000) é pioneira nesse tema. A mesma é resultante de revisões realizadas em procedimentos de avaliação de gestão aplicados em unidades de conservação da Venezuela em 1991; e de uma tese sobre seleção de indicadores de avaliação de efetividade de gestão de Unidades de Conservação desenvolvida na Costa Rica em 1993 (LEVERINGTON et al., 2007).

Para os autores a avaliação da efetividade de gestão deve ser um processo voluntário, externo e sistemático, considerando aspectos ambientais, sociais, econômicos e institucionais, padrões ótimos e procedimentos adequados. Para isso, se estabelece uma série de indicadores específicos (Quadro 3), como: legislação, objetivos de manejo, limites, plano de manejo, apoio local, pessoal disponível, infraestrutura, financiamento, retroalimentação de informação, ameaças e integridade da área, qualificados com uma escala de quatro níveis. Os referidos indicadores ajustam-se aos objetivos de manejo da área protegida, e ao tipo de jurisdição (municipal, estatal, federal, privado).

Cifuentes et al. (2000) além de estabelecerem conceitos e diretrizes para a avaliação da efetividade de gestão de Unidades de Conservação, propõe um procedimento metodológico que pode ser aplicado em uma unidade ou num sistema de Unidades de Conservação.

O marco conceitual proposto por Hockings et al. (2000) baseia-se na ideia de que a boa gestão de unidades de conservação segue um processo que engloba diferentes momentos (Figura 16), descritos a seguir.

- a) Contexto: avalia a importância biológica e socioeconômica, as vulnerabilidades, pressões e ameaças da unidade de conservação;
- b) Planejamento: analisa os objetivos da Unidade de Conservação, seu amparo legal e o desenho e planejamento da área;
- c) Insumos: analisa os recursos humanos, meios de comunicação e informação, infraestrutura e recursos financeiros disponíveis;
- d) Processos: avalia o planejamento da gestão, a tomada de decisões e o desenvolvimento de pesquisas, avaliações e monitoramento;
- e) Resultados: avalia as ações desenvolvidas pelas unidades nos últimos dois anos.

De maneira geral, o processo de avaliação da gestão deixa em evidência as principais limitações para o cumprimento dos objetivos de conservação e permite identificar as medidas prioritárias a serem adotadas para a melhoria gradual da gestão da unidade de conservação, com critérios de sustentabilidade (FARIA, 2004).

A avaliação sistemática da efetividade de gestão instrumenta continuamente o órgão gestor no estabelecimento de estratégias, na definição de metas e rumos de investimentos, e tem sido considerada um importante componente de gestão das unidades de conservação. Isso foi evidenciado durante o II Congresso Latino

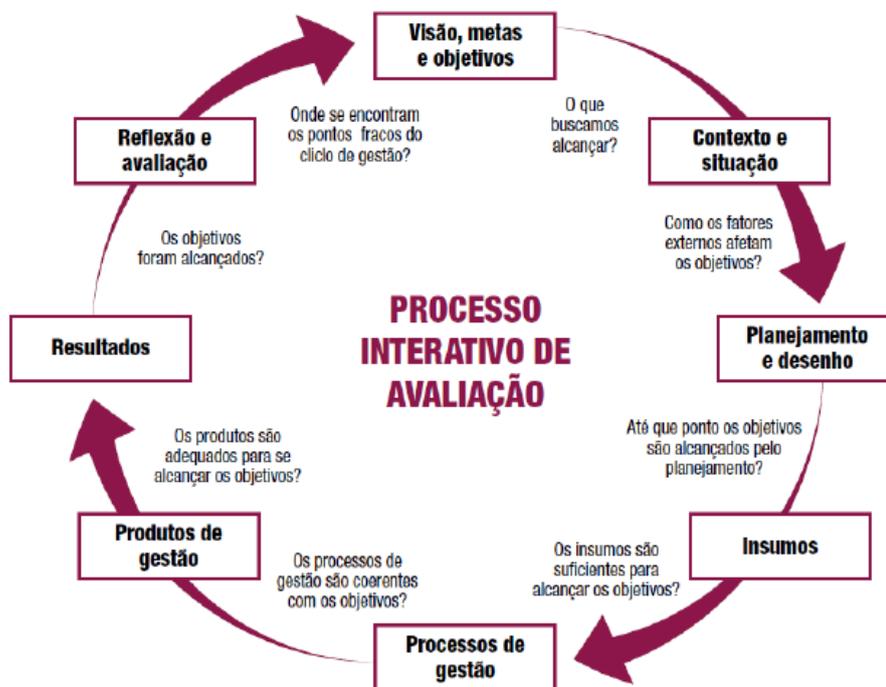
Americano de Parques Nacionais e Outras Áreas Protegidas, que reafirmou a necessidade de promover e aplicar avaliações de efetividade de gestão das áreas protegidas como ferramenta para melhorar a gestão tanto de áreas individuais como de sistemas de áreas protegidas (ELBERS, 2011).

Quadro 3 - Indicadores de qualificação de manejo de Unidades de Conservação

Nº	Âmbito	Indicador
1	Político	Participação comunitária
		Apoio interinstitucional e intrainstitucional
		Apoio externo
		Apoio a equipe técnica
2	Legal	Estrutura fundiária
		Conjunto de leis gerais
		Diploma legal da unidade
3	Administração	Pessoal técnico
		Pessoal geral
		Financiamento
		Infraestrutura
		Organização
		Administrador
4	Planejamento	Plano de manejo
		Nível de planejamento
		Zoneamento
5	Conhecimento	Informações socioeconômicas, cartográficas e biofísicas.
		Monitoramento
		Retroalimentação
6	Uso	Extração de madeira, agricultura, pastagem.
		Caça, pesca, extrativismo geral
		Recreação e turismo
7	Programa de manejo	Pesquisa
		Uso público
		Capacitação
		Proteção, Manutenção
		Manutenção
8	Biogeografia	Tamanho, forma, insularidade.
9	Ameaças	Impactos por visitação
		Sedimentação, contaminação
		Incêndios, catástrofes naturais.

Fonte: adaptado de Cifuentes et al (2000).

Figura 16 - Fases da avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação



Fonte: Hockings et al.(2000).

### 5.2.3 Os princípios metodológicos para avaliar a gestão de Unidades de Conservação

Com o consenso global de que a avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação é extremamente necessária para aferir se as mesmas estão cumprindo seus objetivos, o que se seguiu foi a consolidação dos princípios fundamentais para a construção de boas metodologias para esse fim.

As orientações básicas para a construção de boas metodologias já haviam sido elencadas por ocasião dos resultados do grupo de trabalho do WCPA e que se mostram muito importantes atualmente em função da proliferação de métodos de avaliação de efetividade de gestão que estão sendo elaborados e aplicados nas unidades de conservação em todo o mundo (LEDERMAN; ARAUJO, 2012; LEVERINGTON et al, 2008; PAVESE et al., 2007; HOCKINGS et al. 2000).

De maneira geral, as avaliações de efetividade de gestão diferem em metodologia, geografia e escopo. Isso é evidenciado em função de que em muitos sistemas de unidades de conservação existem circunstâncias e necessidades individuais, e os exercícios de avaliação muitas vezes devem se adaptar a essas peculiaridades.

Nesse sentido, López e Rodriguez (2006) lembram que, além das adaptações às peculiaridades das Unidades de Conservação, os protocolos de avaliação da gestão das mesmas devem reduzir os critérios técnicos e aumentar a projeção social.

Entretanto, é importante lembrarmos que as referências desenvolvidas pela WCPA não constituem uma metodologia específica. Elas representam um guia prático para a avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação.

Os benefícios dessas referências residem na ligação conceitual e na utilização de critérios, princípios e elementos comuns para a avaliação da gestão das unidades de conservação.

Assim, é importante verificarmos se a metodologia adotada para avaliação da efetividade de gestão das Unidades de Conservação segue os seguintes princípios (LEVERINGTON et al., 2008; PAVESE et al., 2007; HOCKINGS et al., 2000):

- a) É útil e relevante para melhorar a gestão da unidade de conservação demonstrando e proporcionando a melhoria da comunicação e das relações;
- b) É lógica e sistemática, de acordo com a IUCN/WCPA; fornece a base prática e teórica consistentes, aumentando a capacidade de harmonia de informações através dos diferentes sistemas de unidades de conservação;
- c) É baseada em bons indicadores, os quais são holísticos, balanceados e úteis. Permite a adição de mais indicadores na estrutura de avaliação. A forma de medir e pontuar os indicadores são claros. Atende as características de bons indicadores, como:

- 1) Mensuráveis: capazes de ser registrados e analisados em termos qualitativos e quantitativos;
- 2) Precisos: padronizados, definidos da mesma forma para todos os indicadores;
- 3) Consistente: não muda ao longo do tempo, não há variação na mensuração;
- 4) Sensível: se adapta proporcionalmente em resposta a uma eventual mudança de condição ou item que estão sendo mensurados.

- d) É precisa, demonstra verdade, consistência e vai além da informação desejada. É desejável repetir as avaliações periodicamente; o sistema de avaliação deve ser capaz de mostrar mudanças ao longo do tempo.

- e) É prática para implementar, permitindo um bom equilíbrio entre mensurações, registros e gestão. Procedimentos caros e longos podem não ser repetidos, e podem reduzir a aceitação por parte da equipe técnica e de interessados;
- f) É considerada como parte de um ciclo de gestão efetiva; está ligada a valores definidos, objetivos e políticas;
- g) É cooperativa, promove a boa comunicação, o trabalho em equipe e a participação. A ampla participação melhora a acurácia, a perfeição, a aceitação, e reforça a utilidade dos resultados da avaliação.
- h) Promove uma comunicação oportuna e positiva e garante a utilização dos resultados. As descobertas e recomendações devem retornar ao sistema de gestão e influenciar futuros planos, alocação de recursos e ações de gestão.

#### 5.2.4 A construção de indicadores adequados

Na avaliação da gestão das unidades de conservação são utilizados amplamente os indicadores como instrumentos de análise da qualidade de gestão. Contudo, essa ferramenta é amplamente adotada em vários contextos e tem evoluído ao longo do tempo. Os primeiros indicadores utilizados, por exemplo, em censos populacionais, eram exclusivamente quantitativos e contabilizados com objetivos fiscais e militares. Após a Segunda Guerra Mundial foram adotados indicadores econômicos como, por exemplo, o Produto Interno Bruto (PIB); porém considerados essencialmente monetaristas, classificando os custos ambientais e sociais como externalidades. Na década de 1960 surgem nos Estados Unidos os indicadores sociais utilizados em pesquisas sobre a disponibilidade de empregos no país. Os referidos indicadores chegam ao Brasil somente na década de 1980, mas partir da ECO-92 as pressões da sociedade civil levaram à criação de indicadores capazes de medir o progresso e a qualidade de vida.

De maneira geral, se pretende que os indicadores contenham variáveis capazes de fornecer as informações vitais sobre a sustentabilidade (viabilidade) e a taxa de transformação de um sistema complexo, que são fundamentais para verificar até que ponto a evolução do sistema corresponde às necessidades materiais e valores éticos e morais da sociedade e quais as opções de intervenção para modificar ou corrigir os rumos do desenvolvimento do sistema (FENZL; MACHADO, 2009).

Atualmente, a tendência é a construção de grupos de indicadores formando, por exemplo, associações de indicadores ambientais, sociais, económicos e outros, criando a composição denominada Índice.

Para isso, os indicadores devem atender três requisitos básicos (FENZL; MACHADO, 2009) como:

- a) Devem fornecer informações vitais sobre o estado atual (saúde, viabilidade) do sistema que se quer avaliar;
- b) Devem fornecer informações suficientes para possibilitar uma intervenção e corrigir com sucesso a evolução do sistema, de acordo com objetivos estabelecidos;
- c) Devem permitir a avaliação do grau de sucesso da intervenção.

Os indicadores podem ser quantitativos, por exemplo, o número de habitantes de um determinado lugar, ou qualitativos, por exemplo, o nível de vida de uma população, porém todos os indicadores quantitativos devem ser traduzidos em indicadores qualitativos, ou seja, em julgamento de valor.

A seleção ou os princípios orientadores para construção de um determinado sistema de indicadores devem estar de acordo, por exemplo, com as necessidades e circunstâncias de uma região ou instituição específica. Os referidos princípios orientadores são:

- a) Relevância política: o indicador deve ser associado com um ou vários assuntos relevantes e motivar decisões políticas que possam levar a ações concretas de implementação de processos sustentáveis;
- b) Simplicidade: os indicadores devem ser apresentados de forma a serem facilmente entendidos e interessantes para o público ao qual se destinam;
- c) Validade: o indicador deve refletir fielmente os fatos, e os dados devem ser coletados mediante técnicas de mensuração cientificamente comprovados, e deve ser verificável e reproduzível.
- d) Dados em séries temporais: os indicadores precisam ser baseados em dados levantados periodicamente para poder construir séries temporais que reflitam a tendência do indicador ao longo do tempo;
- e) Dados disponíveis acessíveis: os dados para construção devem ser de boa qualidade podendo ser encontrados a um custo compatível com os objetivos;
- f) Capacidade de agregar informações: na condição de construção de indicadores de forma contínua, é importante que os mesmos tenham a

capacidade de agregar informações e possam ampliar a cobertura de assuntos, de maneira que haja constante atualização e possam ser utilizados no futuro;

- g) Sensibilidade: a capacidade de o indicador medir pequenas modificações do processo para o qual ele foi construído.
- h) Confiabilidade: os indicadores são confiáveis quando medições independentes e repetidas chegam aos mesmos resultados.

#### 5.2.5 Os esforços de aplicação das metodologias de avaliação de efetividade de gestão

No Brasil, alguns estudos pioneiros foram realizados para avaliar a efetividade de manejo das unidades de conservação. Um deles foi o método Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas desenvolvido e aplicado pelo WWF (1999) que avaliou o grau de implementação e vulnerabilidade das unidades de conservação federais de uso indireto.

Os resultados do referido estudo demonstraram que as regiões com pior desempenho na implementação de suas unidades foram o Norte, Sul e Nordeste. Das 86 unidades pesquisadas, 47 nunca foram implementadas, 32 foram consideradas minimamente implementadas, e somente 7 foram classificadas com grau razoável de implantação.

Até 2003 foram identificados 27 métodos de avaliação de efetividade de gestão de unidades de conservação, incluindo tanto os aplicados em campo como os que foram propostos e ainda não testados em campo (HOCKINGS, 2003).

Em 2008, um levantamento feito pelo WCPA e parceiros identificou mais de 5.700 avaliações realizadas em áreas protegidas em 84 países, utilizando mais de 40 metodologias de avaliação diferentes (Quadro 4).

Na América Latina foram feitas um total de 2.362 avaliações em 23 países, utilizando 22 metodologias diferentes, muitas adaptadas para realidades locais e situações regionais (LEDERMAN; ARAÚJO, 2012; LEVERINGTON et al., 2008; PAVESE et al., 2007).

Uma das metodologias mais usadas no mundo é o Rapid Assessment and Priorisation of Protected Area Management (RAPPAM) e Tracking Tool, aplicado na Ásia, África, Europa e cada vez mais adotado na América Latina e Caribe. O Método Central American Regional Environmental Project/Central America Protected Area

System (PROARCA/CAPAS) tem sido aplicado na América Latina e Caribe. Poucos estudos de efetividade de gestão têm sido desenvolvidos na África e Ásia, com exceção da Índia e Oceania (LEDERMAN; ARAUJO, 2012; LEVERINGTON et al., 2008; PAVESE et al., 2007).

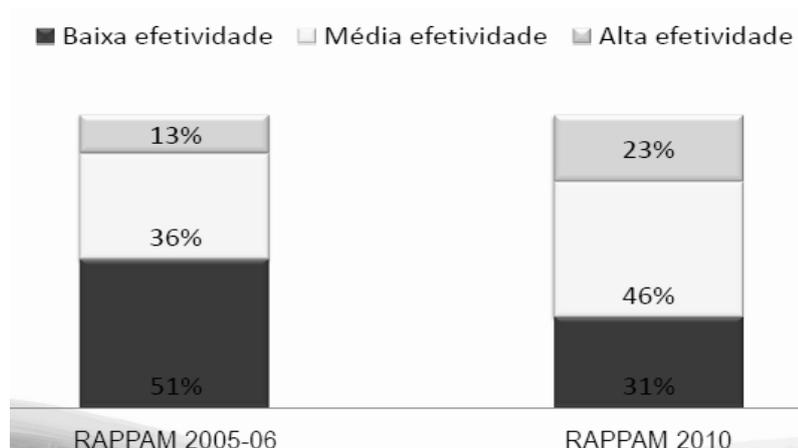
A aplicação da metodologia Tracking Tool é especialmente requerida pelo Global Environment Fund, pelo Banco Mundial e pelo WWF para as unidades de conservação que são apoiadas pelos mesmos. A América Latina tem uma diversidade muito maior de metodologias de efetividade de gestão aplicadas em campo e repetidas ao longo do tempo, gerando informações importantes para a melhoria da qualidade de gestão.

Um grande esforço vem sendo desenvolvido pelo governo brasileiro para a avaliação da gestão de unidades de conservação federais e estaduais, que têm adotado as ferramentas Tracking Tool, o RAPPAM/WWF e a Medición de la Efectividad del Manejo de Areas Protegidas - WWF/CATIE (FARIA, 2007 e 2004; CIFUENTES et al., 2000). O RAPPAM foi aplicado pela primeira vez no Brasil em 2004 para avaliar a gestão de 23 unidades de conservação de proteção integral no estado de São Paulo. Desde então, tem sido adotado por diferentes órgãos gestores como ferramenta de análise de gestão de unidades de conservação em diferentes contextos e áreas geográficas do país (MMA, 2011).

Em 2007, o IBAMA utilizou o método RAPPAM para avaliar a efetividade de gestão de 246 unidades de conservação federais do Brasil, no ciclo 2005/2006, sendo 116 pertencentes ao grupo de proteção integral e 130 ao grupo de uso sustentável, contextualizando-as quanto às suas características biológicas e socioeconômicas e suas vulnerabilidades (PRATES, 2012; ICMBio, 2012; IBAMA, 2007).

Em 2011, o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) reaplicou a referida ferramenta de avaliação em 292 unidades de conservação federais, referente ao ciclo de 2010 e, posteriormente, procedeu a análise comparativa sobre a evolução da gestão nas unidades estudadas (Gráfico 16).

Gráfico 16 - Resultados de efetividade de gestão das unidades de conservação federais



Fonte: Prates (2012).

Em alguns Estados, principalmente os da região amazônica, a ferramenta RAPPAM foi adotada para avaliar os sistemas estaduais de unidades de conservação. Em 2009 o método foi aplicado em 17 unidades do Acre, 11 unidades do Amapá e 42 unidades do Mato Grosso. Em 2011, em 54 unidades do Amazonas, 49 unidades no Pará e 53 unidades de Rondônia.

Em 2006, o estado do Amazonas desenvolveu e aplicou uma ferramenta de avaliação seguindo as diretrizes do WCPA, porém adotando a construção de indicadores especificamente para avaliar o primeiro ciclo de gestão, que abrange desde sua criação até a execução do plano de gestão (GOVERNO DO AMAZONAS, 2006).

Em razão das exigências de organismos financiadores externos e também do próprio governo federal, a gestão das Unidades de Conservação federais também foram avaliadas pelo Programa Áreas Protegida da Amazônia (ARPA).

Para isso, foram desenvolvidas e aplicadas duas ferramentas de avaliação da gestão das unidades de conservação apoiadas pelo referido programa, adaptando componentes e elementos de planejamento dos métodos Tracking Tool e RAPPAM (MARINELLI; MENDES, 2010).

A primeira delas, a Ferramenta de Avaliação da Efetividade de Unidades de Conservações (FAUC) permite acompanhar o progresso das unidades de conservação e os processos de criação em relação às metas do programa e orienta os esforços dos gestores e órgãos executores para o foco de consolidação das áreas protegidas (BUENO et al, 2012).

A segunda ferramenta, denominada Estratégia de Conservação e Investimento (ECI) estabelece a partir da identificação da situação atual de gestão de cada unidade de conservação e da previsão de avanço em relação às metas, os tetos de alocação de recursos para cada ação. Para essa alocação de recursos são consideradas a categoria de manejo, as estruturas e facilidades existentes, o tipo e a intensidade das pressões e as características das unidades de conservação.

O êxito na utilização de ambas as ferramentas tem gerado dentro dos próprios órgãos gestores do ARPA, em particular, o ICMBio, a expectativa de ampliar o seu uso para o SNUC como um todo (BUENO et al, 2012).

Quadro 4 - Metodologias de avaliação da efetividade de gestão de Unidades de Conservação

Nº	Abreviação	Metodologia	Organização/ Afiliação
01	RAPPAM/WWF	Rapid Assessment and Priorisation of Protected Area Management	WWF
02	Tracking tool	Management Effectiveness Tracking Tool	World Bank/WWF Alliance
03	EOH	Enhancing our Heritage	UNESCO / IUCN / UNF
04	AEMAPPS	AEMAPPS: MEE with Social Participation – Colombia	Parques Nacionales Naturales de Colombia/WWF Colombia
05	WWF/Brazil 1999	Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas	WWF Brazil with IBAMA
06	TNC CAP	Conservation Action Planning	TNC
07	Catalonia MEE	Catalonia MEE	Institució Catalana d'Història Natural
08	How is Your MPA Doing	How is Your MPA Doing	NOAA/National Ocean Service/IUCN/WWF Marine, WWF
09	MARIPA-G	Monitoring and Assessment with Relevant Indicators of Protected Areas of the Guianas (MARIPA-G)	WWF Guianas
10	Belize MEE	Belize National Report on Management Effectiveness	Forest Department Belize
11	Ecuador MEE	Ecuador MEE: Indicadores para el Monitoreo y Evaluación del Manejo de las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador	Ministry of Environment
12	Finland MEE	Management Effectiveness Study – Finland	Metsähallitus
13	Galápagos MEE	Manual para la evaluación de la Eficiencia de Manejo del Parque Nacional Galápagos. SPNG	SPNG
14	MEE Indian	MEE Indian	IIPA/ Centre for equity studies
15	Peru MEE	Peru MEE	INRENA
16	Tasmanian WHA	Tasmanian World Heritage MEE	Tasmanian PWS
17	MEMS	Metodología de Evaluación de Efectividad de Manejo (MEMS) del SNAP de Bolívia	SERNAP
18	Mesoamerica MPA	Rapid Evaluation of Management Effectiveness in Marine Protected Areas of Mesoamerica.	MBRS/PROARCA/CAPAS

<b>Nº</b>	<b>Abreviação</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Organização/ Afiliação</b>
19	NSW SOP	NSW State of Parks	NSW DEC
20	Certificação de UC's	Certificação de Unidades de Conservação	IPEMA/Padovan 2002
21	Parks profiles	Parks profiles	Parkswatch
22	PROARCA/CAPAS	Central American Regional Environmental Project/ Central America Protected Area System	TNC
23	Qld Park Integrity	Qld Park Integrity assessment	Queensland Parks and Wildlife Service
24	Scenery matrix	Scenery matrix	Forestry institute (IF-SP)
25	Mexico SIMEC	Mexican System of Information, Monitoring and Evaluation for Conservation	National Commission of Protected areas of Mexico (CONANP)
26	PIP Site consolidation	TNC Parks in Peril Site Consolidation Scorecard	TNC/USAID
27	Valdiviana	Valdiviana Ecoregion Argentina	WWF
28	Venezuela Vision	Venezuela Vision	DGSPN – INPARQUES
29	Victorian SOP	Victorian State of Parks	Parks Victoria
30	WWF/CATIE	WWF/CATIE Evaluation Methodology	WWF/CATIE
31	Marine tracking tool	WWF-World Bank MPA score card	WWF-World Bank
32	PAN Parks	PAN Parks	PAN Parks Foundation
33	MEVAP	Monitoring and Evaluation of Protected Areas	C.U.E.I.M., University Consortium for Industrial and Managerial Economics on behalf of the Ministry of the Environment and Territory
34	West Indian Ocean MPA	West Indian Ocean Workbook	West Indian Ocean Marine Science Association
35	Egyptian Site-level Assessment	Management Effectiveness Evaluations of Egypt National Parks	Nature Conservation Sector (NCS), Egyptian Environmental Affairs
36	Africa rainforest study	Africa rainforest study	academic/WCS
37	Alder	Marine Protected Area Evaluation Model (Alder)	
38	Central African Republic	Central African Republic	academic/WWF
39	CI METT	Conservation International Management Effectiveness Tracking Tool	Conservation International
40	Fraser Island WHA	Fraser Island World Heritage Area	Hockings
41	Korea METT	Korea survey on protected area management status	Korea Parks servisse

<b>Nº</b>	<b>Abreviação</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Organização/ Afiliação</b>
42	MEE – Congo	MEE - Congo	
43	PA Consolidation index	PA Consolidation index	Conservation International
44	Qld Rapid Assessment	Qld Rapid Assessment	Queensland Parks and Wildlife Service
45	USA SOP	US State of Parks	NPCA
46	WARPO	WARPO	WWF West Africa Regional Program Office
47	Wetland tracking tool	Wetland tracking tool	WWF
48	WWF Italy system	WWF Italy system	WWF Italy
49	SGA – UC	Metodologia para Implementação de Sistema de Gestão Ambiental em Unidades de Conservação	MMA/ SEBRAE-DF
50	NEXUCS	Núcleo de Excelência em Unidades de Conservação	ARPA/GTZ

Fonte: Adaptado de Leverington et al.(2008).

### 5.2.6 A Efetividade de gestão em Unidades de Conservação de uso sustentável no Brasil

No Brasil, a partir da década de 1990, houve um significativo incremento na criação de unidades de uso sustentável, com destaque para as categorias Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Extrativista (RESEX).

Entretanto, sempre houve uma grande preocupação dos órgãos gestores, de organizações não governamentais, de pesquisadores e outros interessados com a gestão das unidades de conservação dessa categoria, principalmente em relação à baixa capacidade de implementação e consolidação das mesmas e, também, com os conflitos decorrentes das péssimas condições de gestão.

Para Inoue e Lima (2007) a categoria de uso direto, ou uso sustentável, é a mais carente de diretrizes de gestão, além de ser objeto de críticas quanto à sua efetividade para conservação, aplicando-se também ao contexto brasileiro.

Nesse aspecto, Dourojeanni e Pádua (2007) destacam que as unidades de conservação dessa categoria oferecem muitas desvantagens na proteção da biodiversidade, entre as quais:

- a) São estabelecidas com critérios de produção de bens e não de proteção da natureza, ou são estabelecidas onde e como é possível;
- b) A exploração dos recursos naturais, ainda nas suas versões mais cuidadosas, promove impactos severos sobre os ecossistemas;
- c) A presença de populações e os conflitos decorrentes complicam e encarecem os custos de gestão;
- d) Geralmente as possibilidades de sucesso econômico das várias Unidades de Conservação de uso direto são remotas e frustram seus beneficiários.

Até 1999, os primeiros estudos de avaliação da efetividade de gestão no Brasil se concentraram nas unidades de conservação de proteção integral, especificamente na categoria Parque (WWF, 1999). A referida categoria sendo mais restritiva em termos de uso dos recursos naturais, porém permitindo o uso público, atraiu os primeiros estudos específicos sobre impactos ambientais e capacidade de carga recreacional (COSTA, 2006).

Faria (2004) foi pioneiro no Brasil em incluir as Unidades de Conservação de uso sustentável na avaliação da efetividade de gestão. No Estado de São Paulo, o

autor avaliou a gestão de 59 Unidades de Conservação estaduais e incluiu em seus estudos indicadores para avaliar as florestas estaduais.

A partir da avaliação da efetividade de gestão no ciclo 2005/2006, o IBAMA (2007) já destacava alguns fatores importantes que proporcionam a alta vulnerabilidade em unidades de conservação de uso sustentável.

No estudo, alguns problemas peculiares a essa categoria foram elencados, como: o fácil acesso às áreas propiciando o desenvolvimento de atividades ilegais, a grande demanda por recursos naturais, as dificuldades de contratação e manutenção de funcionários, a dificuldade de monitoramento das atividades ilegais existentes e o elevado valor de mercado dos recursos naturais.

As pressões e ameaças também foram identificadas, com destaque para a construção de infraestrutura, a conversão do uso do solo, a disposição de resíduos, a expansão urbana e os impactos negativos da presença de populações humanas, a baixa aplicação das leis, a presença de espécies exóticas invasoras, e a extração de madeira.

Reafirmando as dificuldades relacionadas a efetividade de gestão das unidades de uso sustentável, Inoue e Lima (2007) também apontaram alguns questionamentos que as mesmas sofrem quanto à efetividade para conservação, como: a melhoria da qualidade de vida; a perspectiva econômica para geração de trabalho e renda; o papel do Estado e de outros atores na questão da governança; o papel da cooperação internacional e a continuidade e planejamento de longo prazo.

Contudo, mesmo com todos os esforços para inserir as unidades de conservação de uso sustentável os métodos para avaliar a efetividade de gestão nessa categoria ainda estão deficientes.

Nesse sentido, Marinelli e Mendes (2010a) afirmam que as iniciativas de avaliação de efetividade de gestão de unidades de conservação que estão em curso são pontuais, ou seja, avaliam parte das unidades, ou não se voltam para a questão socioambiental, concentrando-se em avaliações sobre gestão, geralmente do ponto de vista do gestor e com apropriação de resultados e dados pelo órgão gestor.

Assim, em 2012 o Instituto Socioambiental (ISA) publicou uma nova ferramenta de avaliação de efetividade de gestão de unidades de conservação. A mesma foi desenvolvida especificamente para a categoria de uso sustentável, sendo denominada de Sistema de Indicadores Socioambientais para Unidades de

Conservação da Amazônia Brasileira - SISU (MARINELLI; MENDES, 2010a; MARINELLI; MENDES, 2010b).

A característica principal dessa ferramenta, além dos indicadores socioambientais, é que a geração das informações sobre a gestão das Unidades de Conservação é feita a partir da visão das comunidades residentes dentro e no entorno das mesmas.

A mesma ainda não foi aplicada oficialmente nas unidades de conservação, somente de forma experimental. A ferramenta tem a expectativa de monitorar a contribuição das unidades de conservação para o desenvolvimento da sustentabilidade socioambiental e para a melhoria da qualidade de vida das populações que vivem nessas áreas especialmente protegidas, bem como sua influência sobre as populações que vivem no seu entorno.

#### 5.2.7 Os desafios de consolidação das avaliações de efetividade de gestão das Unidades de Conservação

O alto número e a diversidade de estudos evidenciam o número de órgãos gestores que regularmente avaliam suas áreas protegidas.

Para Pavese et al. (2007) o ponto crítico do fortalecimento da gestão de Unidades de Conservação no Brasil e no mundo é a regularidade de estudos de efetividade de gestão.

Os autores lembram que todos os esforços de avaliação da efetividade de gestão das Unidades de Conservação já enfrentam grandes desafios, como:

- a) Fortalecer a transparência de gestão;
- b) Assegurar que as avaliações se tornem parte integrante do ciclo de gestão dos órgãos gestores; que sejam um componente natural e não uma imposição adicional;
- c) Assegurar que todos os elementos do ciclo de gestão sejam avaliados;
- d) Melhorar a avaliação dos resultados da gestão, com ênfase à integridade ecológica e os benefícios às comunidades;
- e) Descobrir os melhores caminhos para de forma consistente utilizar os resultados das avaliações para gerar mais gestão efetiva das áreas protegidas;
- f) Desenvolver um alto nível de cooperação entre as organizações;

- g) Fortalecer a gestão de áreas protegidas existentes;
- h) Fortalecer alianças com outras áreas protegidas, especialmente terras indígenas, garantindo a viabilidade das mesmas em longo prazo;
- i) Implementar regularmente estudos de avaliação de efetividade de gestão e usar os resultados para melhorar a gestão;

Nos últimos anos a cooperação e os intercâmbios de ideias e experiências entre órgãos gestores, organizações não governamentais e pesquisadores de diferentes países têm criado uma rica fonte de informações para a avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação. A variedade de metodologias proporciona muitos benefícios, principalmente a adaptação de procedimentos e indicadores à situações locais com diferentes enfoques.

Contudo, ainda há muita dificuldade em realizar cruzamentos de resultados para se conhecer e avaliar uma determinada região. Para isso, muitos planejadores e gestores têm trabalhado para padronizar os métodos, ou adotar uma deles para aplicação regular na unidade de conservação ou no sistema.

No Brasil, o fortalecimento do SNUC depende, entre outros fatores, da implementação e consolidação das unidades de conservação existentes e das que forem criadas. Para isso, os estudos regulares de efetividade de gestão são importantes ferramentas para esse objetivo (PRATES, 2012).

### **5.3 Considerações finais**

As metas mundiais de proteção de áreas importantes e prioritárias para a biodiversidade, além das questões relacionadas à sociobiodiversidade, estão sendo atingidas de forma crescente, sobretudo no Brasil.

Os esforços dos órgãos gestores brasileiros e seus parceiros têm sido grandes, sob o ponto de vista de melhoria gerencial e de aporte de recursos financeiros, com o objetivo de consolidar as unidades de conservação já criadas ou em fase de criação.

A integração e o fortalecimento da gestão das unidades de conservação em nível do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) também são desafios que estão em curso.

As Unidades de Conservação federais e estaduais estão cada vez mais integrando sua gestão, realizando a avaliação da efetividade de gestão de forma regular e, para fortalecer o monitoramento dos avanços gerenciais, têm adotado métodos em comum.

Os desafios de consolidação das unidades são muito grandes. Os resultados até aqui têm demonstrado níveis de consolidação heterogêneos, variando de muito bem estruturadas a unidades que não dispõem de infraestrutura básica necessária para seu funcionamento.

Contudo, muitas avaliações de efetividade de gestão têm sido aplicadas em uma só oportunidade, principalmente nas unidades estaduais, não tendo uma análise temporal consolidada para aferir com confiabilidade a qualidade de gestão e os avanços alcançados.

As unidades federais com os ciclos de gestão referentes ao período de 2005 a 2010 avaliados, já podem contar com dados relevantes para analisar os avanços auferidos.

Por outro lado, a expectativa de consolidação das Unidades de Conservação passa certamente por fatores que extrapolam os ambientais, e que fogem ao controle direto dos órgãos gestores. É necessário que a gestão das unidades esteja alinhada com outras políticas públicas, como educação, saúde e infraestrutura, para garantir a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

Essa questão é bem evidente nas Unidades de Conservação de uso sustentável, onde a participação das populações residentes tem crescido muito com a adoção de instrumentos de gestão, como o conselho gestor, que incentivam o envolvimento dos moradores na gestão.

Uma das categorias de Unidade de Conservação que sofrem muito nesse aspecto, é a Área de Proteção Ambiental. Alguns fatores essenciais que as populações almejam para melhoria da qualidade de vida, na maioria das vezes, fora do alcance dos gestores, como a saúde, educação, moradia, transporte, ente outros.

Contudo, os órgãos gestores das unidades de conservação devem fazer a sua parte, demonstrando que as mesmas podem e devem contribuir significativamente para a busca de soluções dos problemas decorrentes da degradação social e ambiental que ocorrem em muitas regiões do Brasil.

Essa demonstração certamente terá uma grande contribuição das ferramentas de avaliação de efetividade e de gestão. Como vimos, as ferramentas para isso que estão em curso tem sofrido modificações para tentar responder aos questionamentos e críticas recorrentes que as unidades sofrem em relação às dúvidas de sua viabilidade e existência em médio e longo prazos por não cumprirem os objetivos que nortearam a criação.

A efetividade de gestão está aos poucos sendo reconhecida e consolidada como um componente essencial para suporte à gestão das unidades de conservação.

## **6 A EFETIVIDADE DE GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL TRIUNFO DO XINGU**

### **6.1 Introdução**

A Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu tem fundamental importância para a proteção da sociobiodiversidade da região da Terra do Meio. Sua dimensão, a diversidade de uso e ocupação do território e sua localização geográfica estratégica demonstram a grande complexidade que envolve as ações de gestão dessa unidade de conservação.

Mesmo sob grande pressão antrópica decorrente, principalmente, da exploração madeireira ilegal, do avanço da pecuária extensiva e da grilagem de terras, a região do município de São Félix do Xingu e, também, da Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, têm registrado nos últimos anos uma redução significativa nos índices de desmatamento e um maior controle ambiental, conforme discutimos nos capítulos anteriores (COSTA, 2012; ARAÚJO, et al., 2012).

As políticas públicas adotadas para contenção do desmatamento ilegal e paralisação do processo de grilagem de terras na região estão em andamento, porém as conquistas ainda não são suficientes para a regularização ambiental no município e sua saída do embargo econômico.

Ainda que haja muitos esforços integrados para regularização e controle ambiental no município, não há garantias de manutenção em longo prazo das taxas de desmatamento em níveis reduzidos que permitam a regularização ambiental almejada.

A presença de uma Unidade de Conservação na região, mesmo na categoria de uso sustentável como a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu, proporciona uma condição especial de proteção legal à sua área de abrangência direta e indireta. Assim, a mesma pode contribuir significativamente para a regularização ambiental no município.

Entretanto, a categoria Área de Proteção Ambiental (APA) é muito questionada em função da grande permissividade de uso dos recursos naturais e da condição de manutenção da propriedade particular. Para muitos especialistas, e também para muitos gestores de unidades, esses fatores são determinantes para dificultar o alcance dos objetivos de proteção e conservação de sua sociobiodiversidade.

Corte (1997) destaca que algumas dificuldades para gestão de uma Unidade de Conservação na categoria APA estão relacionadas à limitação da autoridade do órgão gestor sobre os recursos naturais em áreas privadas e às estratégias adotadas de incentivo aos proprietários rurais para a colaboração nas ações de proteção.

No Brasil, a categoria Área de Proteção Ambiental originalmente surge como complemento das categorias de uso mais restrito, formando zonas de amortecimento e corredores ecológicos, evitando maiores danos ambientais em áreas sob grande pressão antrópica ou em áreas privadas que não seja possível desapropriar, seja pelo custo ou complexidade jurídica (DOUROJEANNI; PÁDUA, 2007).

De forma geral, Dourojeanni e Pádua (2007) consideram que a categoria APA tem um valor protetor muito baixo e, frequentemente, quase nulo. Contudo Pádua (2012) defende sua necessidade para a conservação da biodiversidade, e lembra que esta categoria geralmente é utilizada como zona tampão de outras categorias de manejo ou para garantir corredores ecológicos, dependendo ainda da concordância dos proprietários das terras com as restrições de uso. Nesse aspecto, Souza et al. (2012) reforçam que, em função do grande número de áreas privadas e à fragilidade de aplicação de um zoneamento capaz de disciplinar os usos na unidade, a categoria é considerada de difícil gestão.

Estas dúvidas têm colaborado para o descrédito da categoria APA como instrumento de proteção ambiental, muito embora se conheça as suas inúmeras potencialidades. Entretanto, o cumprimento de seus objetivos de conservação tem se transformado em um grande desafio para os órgãos gestores. A avaliação da efetividade de gestão pode ajudar a construir uma credibilidade sólida para a categoria APA estabelecendo análises da qualidade de gestão sob critérios técnicos e objetivos.

No caso da APA Triunfo do Xingu a aplicação dessa ferramenta de gestão deverá melhorar significativamente o acompanhamento de sua gestão, principalmente se for considerado nas análises os componentes de qualificação que contemplem não só a proteção da biodiversidade, mas também os elementos da sociobiodiversidade.

Nesse capítulo, demonstramos que a APA Triunfo do Xingu mesmo com muitas dificuldades de gestão apresenta a maioria dos resultados de qualidade de gestão em grau mediano, inferindo-se que a ferramenta de avaliação da gestão conseguiu extrair elementos importantes do ciclo de gestão para subsidiar o processo de avaliação.

## 6.2 Metodologia

O estabelecimento de um processo sistemático de avaliação da gestão da APA Triunfo do Xingu advém da complexidade do contexto em que a mesma está inserida e, também, da necessidade de aferição de suas condições de gestão para que possa alcançar seus objetivos de conservação.

Para isso, o procedimento metodológico adotado teve o cuidado de seguir as diretrizes, princípios e o ciclo gerencial recomendados pela WCPA/IUCN para a elaboração de métodos de avaliação de efetividade de gestão de unidades de conservação, que foram publicados originalmente por Hockings et al. (2000) e Hockings et al. (2006), e revisados por Leverington et al. (2008).

Outra característica importante adotada na condução deste estudo foi a consulta a três importantes fontes de informações para subsidiar a seleção de indicadores e dos cenários de qualificação:

- a) A consulta a documentos técnicos de gestão da unidade, como os diagnósticos e estudos socioambientais na região que antecederam a criação da APA, as atas de formação e das reuniões do conselho gestor e das oficinas de formação continuada dos conselheiros;
- b) Os relatos da equipe técnica responsável pela gestão da unidade;
- c) As observações em campo.

Assim, este estudo foi conduzido em quatro fases distintas, descritas a seguir.

Na primeira fase procedeu-se a coleta de informações primárias e secundárias através de consulta a documentos técnicos, relatórios, diagnósticos e outros documentos importantes sobre a avaliação de efetividade de manejo de unidades de conservação, como também da APA Triunfo do Xingu.

Os dados secundários consultados foram extremamente importantes para a construção de cenários e definição de indicadores, e estão citados nos capítulos anteriores. As informações disponíveis sobre o processo de criação já

demonstraram o contexto de degradação socioambiental na região. Outros dados mais recentes, sobretudo os índices temporais de desmatamento e de focos de calor e queimadas, também esclareceram os aspectos que atualmente interferem na gestão da unidade.

Contudo, os dados obtidos foram extremamente importantes para levar a cabo a avaliação da efetividade de gestão da APA, especialmente na definição dos cenários de qualificação dos indicadores.

Uma das fontes de informações bem representativas sobre a situação atual de gestão da APA Triunfo do Xingu, e que contribuiu de maneira significativa na construção dos indicadores e dos cenários, foi o acompanhamento de todo o processo de criação, composição e formação continuada do Conselho Gestor.

Nesse processo de construção do Conselho Gestor tivemos a oportunidade de acompanhar os técnicos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) durante a mobilização e a realização de oficinas em cada comunidade selecionada dentro da APA Triunfo do Xingu (Figura 17).

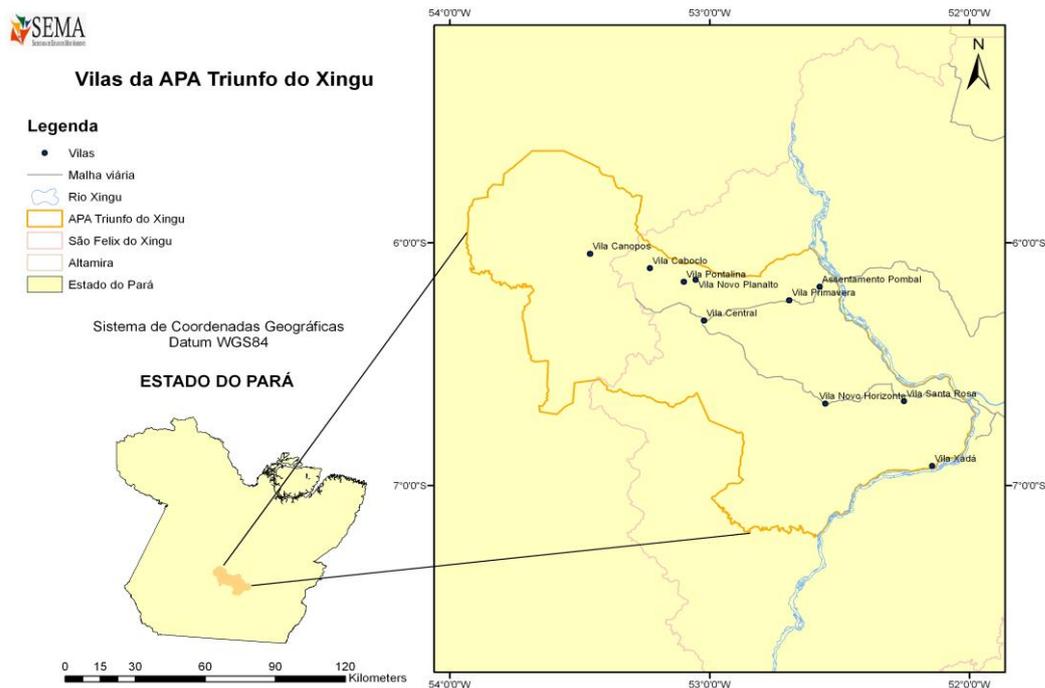
Nas oficinas as comunidades receberam informações sobre temas diversos, como: os conceitos básicos das unidades de conservação e do conselho gestor; a importância da participação e organização comunitária; registraram-se os principais problemas e dificuldades enfrentadas pelas comunidades residentes na APA e identificaram-se as potenciais lideranças comunitárias para composição do conselho gestor.

Além disso, as informações contidas nos relatórios técnicos que subsidiaram a criação da APA Triunfo do Xingu (SECTAM, 2006; SECTAM, 2005) também foram determinantes para enriquecer não só as escolhas dos cenários, mas também as análises e perspectivas de melhorias gerenciais.

O acompanhamento para criação do conselho gestor, a partir de dezembro de 2009, incluiu a mobilização e a realização de oficinas nos principais núcleos populacionais existentes dentro da APA Triunfo do Xingu partindo-se das vilas localizadas no extremo norte da unidade em território pertencente ao município de Altamira, indo em direção à sede do município de São Félix do Xingu.

Na oportunidade acompanhamos cinco oficinas de mobilização e sensibilização nas seguintes comunidades: Vila Canopus, Vicinal do Bala, Vila Caboclo, Vila Novo Planalto, Vila Central, Vila Tabão "T".

Figura 17 - Comunidades visitadas durante as oficinas do conselho gestor



Fonte: SEMA (2011).

Em 2010, as ações para criação do conselho gestor prosseguiram nas comunidades localizadas a partir da área central mais da APA em direção à área periférica da sede do município de São Félix do Xingu, no extremo sul da unidade.

Assim, em março de 2010 acompanhamos quatro oficinas nas seguintes comunidades: Vila Novo Horizonte; Vila “T” do Triunfo; Vila Xadá e Vila Santa Rosa. Em julho de 2010, acompanhamos duas oficinas em dois assentamentos de reforma agrária, a Vila Primavera e a Vila Pombal.

Em outubro de 2010 acompanhamos a realização da assembléia geral na sede do município de São Félix do Xingu, com a participação de representantes das comunidades locais e de organizações não governamentais atuantes na região, contabilizando aproximadamente 120 pessoas, que referendou a escolha e a indicação dos conselheiros durante as oficinas.

Outro evento importante que participamos e que gerou importantes subsídios para o presente estudo foi a oficina de capacitação em gestão territorial voltada para os atores sociais ligados a APA Triunfo do Xingu, promovida pelo Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB). O evento aconteceu nos dias 23 e 24 de agosto de 2010 e reuniu 55 lideranças comunitárias que produziram importantes

recomendações para a gestão da unidade, inclusive realizando um exercício de zoneamento.

Em 2011 acompanhamos a reunião de posse dos conselheiros que ocorreu em abril, e as três reuniões ordinárias e duas reuniões para formação continuada que ocorreram ainda em 2011 nos meses de junho e setembro e outra que ocorreu em junho de 2012. As formações continuadas abordaram os temas de legislação ambiental, de gestão participativa e a de elaboração do plano de ação do conselho gestor.

Na segunda fase foram definidos os indicadores e os cenários de qualificação para a avaliação da efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu. Seguindo as recomendações da WCPA/IUCN, o método elaborado para este estudo adotou três condições essenciais:

- a) O uso de indicadores previamente selecionados, em consonância com os objetivos de manejo da unidade de conservação;
- b) A construção de cenários ótimos e atuais para cada indicador;
- c) A associação dos referidos cenários a uma escala padrão de qualificação que demonstrará o nível de efetividade de gestão da unidade.

De maneira geral, as características principais dos métodos mais utilizados atualmente para avaliar a efetividade de gestão de unidades de conservação, elencados no capítulo anterior, priorizam o uso de indicadores que qualificam os aspectos administrativos em detrimento da qualificação com profundidade das questões socioambientais.

Nesse estudo os indicadores e seus critérios e condições de qualificação foram adaptados dos principais métodos de avaliação de efetividade publicados por Cifuentes et al. (2000), Hockings et al. (2000), Hockings et al. (2006), Faria (2004) e Marinelli e Mendes (2010a; 2010b).

Os mesmos são resultantes de adaptações da concepção dessas diferentes linhas metodológicas, adicionando elementos peculiares ao contexto socioambiental da APA Triunfo do Xingu (Quadro 5).

Quadro 5 - Indicadores adotados para avaliação da efetividade de gestão da APATX

Âmbito	Variável	Sub-variável
Ambiental	Integridade ambiental	Conservação e manejo da biodiversidade
		Monitoramento da biodiversidade
		Pressões sobre a UC
		Mudanças na cobertura vegetal
		Importância biológica
		Conflitos usuários/gestores
	Recuperação de ecossistemas	Projetos de recuperação de áreas degradadas
	Vulnerabilidade	Uso dos recursos naturais
Ameaça aos recursos naturais		
Proteção	Fiscalização	
Gestão	Instrumentos de gestão	Plano de manejo
		Zoneamento
		Conselho gestor
	Administração	Equipe técnica/operacional
		Sustentabilidade financeira
		Infraestrutura
		Equipamentos e materiais
Controle gerencial		
Econômico	Geração de renda	Acesso á crédito
		Sustentabilidade de cadeias produtivas
Legal	Marco legal	Regularização fundiária
		Base legal
		Cooperação interinstitucional
Político institucional	Governança	Sistema de gestão de UC
Sociocultural	Conhecimento tradicional	Manutenção de processos tradicionais
	Organização social	Mobilização e participação comunitária

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os cenários adotados aqui são instrumentos comumente utilizados em planejamento estratégico, resultantes da articulação seletiva de opções que funcionam como um modelo dinâmico da realidade, tendo como objetivo sondar o futuro e prever os resultados possíveis de alcançar (COSTA, 2006; LIMA et al, 2005; FARIA, 2004).

Na terceira fase, foi estabelecida a escala de classificação da efetividade de gestão da APA Trunfo do Xingu que serviu como referência para as análises dos indicadores de forma individual e em grupos (Quadro 6). A escala adotou três níveis de qualificação e de classificação da avaliação de efetividade de gestão, com o detalhamento dos cenários de gestão correspondentes.

Em relação aos níveis de qualificação, adotamos as seguintes considerações:

- a) Valor (3) é correspondente à melhor situação desejada e viável para a gestão da unidade de conservação, ou seja, o "cenário ótimo".
- b) Valor (2) é correspondente a uma fase de transição ou intermediária entre as ações de gestão da unidade.
- c) Valor (1) é correspondente à pior situação possível de ocorrer na gestão da unidade, ou aquela totalmente desfavorável aos seus objetivos de conservação.

Os níveis de qualificação de cada indicador foram adaptados de Faria (2004) e Cifuentes et al. (2000), e estão organizados em três níveis de qualificação com seus respectivos cenários e interpretações (Quadro 6).

Na quarta fase procedeu-se a aferição dos elementos de gestão e a análise da efetividade de gestão da APATX.

O resultado da avaliação da efetividade de gestão foi obtido mediante a integração e comparação dos resultados quantitativos auferidos, posteriormente sintetizados em uma planilha matriz.

O somatório das maiores pontuações (valor 3) possíveis de serem atribuídas a cada indicador resulta um valor chamado de "total ótimo", que corresponde a 100% do total possível de ser alcançado; por sua vez, o somatório das pontuações alcançadas a partir da análise da situação atual dos indicadores resulta um valor designado como "total alcançado" (COSTA, 2006; FARIA, 2004; CIFUENTES et al., 2000).

Comparando-se proporcionalmente estas duas grandezas obteve-se um valor em porcentagem, tendo como referência os três níveis adotados que definiram o nível de efetividade de gestão da APATX.

Os valores obtidos para cada indicador nos indicam pontos fortes ou debilidades em certos aspectos da gestão, e ajudam a identificar as causas dos problemas, realizar uma priorização dos mesmos e propor ações para combater estes problemas e alcançar a condição ótima desejada.

Quadro 6 - Níveis de qualificação e cenários da avaliação de efetividade de gestão

Nível	Relação entre a situação ótima e atual do Indicador	Valor	Qualidade da Gestão	Detalhamento da classificação
I	≤ 35%	1	Insatisfatória	A UC carece dos recursos mínimos necessários para a gestão básica; não há qualquer articulação entre as fases do ciclo de gestão; as garantias para sua permanência em longo prazo são reduzidas e seus objetivos de conservação não podem ser alcançados sob essas circunstâncias.
II	36% - 79%	2	Medianamente Satisfatória	A UC possui certos recursos e meios indispensáveis para sua gestão, porém faltam ações essenciais para melhorar a articulação entre as fases do ciclo de gestão; observa-se uma condição de alta vulnerabilidade da UC que não garante sua existência em longo prazo; os objetivos de conservação dificilmente podem ser alcançados em sua totalidade.
III	80 % - 100%	3	Satisfatória	Os recursos e meios que possibilitam a gestão da UC estão sendo atendidos adequadamente e com bons resultados; sua existência em longo prazo está garantida em função do equilíbrio entre todas as fases do ciclo de gestão, permitindo, assim, o cumprimento na totalidade de seus objetivos de conservação.

Fonte: Adaptado de Cifuentes et al. (2000); Faria (2004).

### 6.2.1 A caracterização dos indicadores e cenários

Os indicadores ambientais enfocam os cenários relacionados com a proteção da biodiversidade, com destaque para as ações sistematizadas e integradas em níveis diferenciados de gestão e com a participação da sociedade civil.

Os indicadores e cenários da “conservação e manejo da biodiversidade” (Quadro 7) destacam a importância da proteção de lugares ou pontos de reprodução

de espécies da flora e fauna, podendo ser endêmicas ou estar ameaçados de extinção.

A preocupação do órgão gestor da unidade em mapear essas áreas é considerada um ponto extremamente importante para subsidiar ações de proteção das espécies. Nesse aspecto, as ações de gestão devem também ser direcionadas para as intervenções que promovam a conectividade das paisagens florestais fragmentadas remanescentes na unidade.

Quadro 7 - Indicadores e cenários de conservação e manejo da biodiversidade

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Conservação e manejo da biodiversidade	Existem pesquisas sobre espécies relevantes para conservação; as principais áreas de reprodução/abrigo/alimentação das espécies relevantes estão mapeadas; há monitoramento de paisagens relevantes para conservação; existem importantes fragmentos florestais nativos remanescentes com tamanhos significativos que estão sob permanente intervenção para aumentar a conectividade.	3
			Existem pesquisas sobre espécies relevantes para conservação, porém as áreas de reprodução/abrigo/alimentação das espécies relevantes não estão mapeadas; há monitoramento de paisagens relevantes para conservação; existem importantes fragmentos florestais nativos remanescentes com tamanhos significativos, porém não sofrem nenhuma intervenção para aumentar a conectividade.	2
			Não existem pesquisas sobre espécies relevantes para conservação; não há identificação de áreas de reprodução, abrigo e alimentação das espécies relevantes estão mapeadas; não há monitoramento de paisagens relevantes para conservação; não há nenhum tipo de intervenção nos poucos fragmentos florestais nativos remanescentes para aumentar a conectividade.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários de “monitoramento da biodiversidade” (Quadro 8) destacam a importância do uso das ferramentas de geotecnologias para gerar

informações diversas, por exemplo, as possíveis alterações na cobertura florestal ou uso do solo.

Outro aspecto importante relacionado a esse cenário é a integração das ações em diferentes níveis do poder público e, também, com a sociedade civil, formando um sistema de monitoramento.

Quadro 8 - Indicadores e cenários do monitoramento da biodiversidade

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Monitoramento da biodiversidade	A UC conta com um sistema de monitoramento integrado, atualizado e em tempo real, do uso dos recursos naturais através de ferramentas geotecnológicas que geram informações sobre a cobertura vegetal, focos de queimadas, abertura de estradas, outros; conta também com um banco de dados diversificado com informações sobre licenciamentos; planos de manejo florestal; estoques de recursos naturais explorados, outros; os quais subsidiam as operações de fiscalização e as atividades extrativistas;	3
			Encontra-se em fase de elaboração um sistema de monitoramento do uso dos recursos naturais na UC através de ferramentas geotecnológicas que geram informações atualizadas de cobertura vegetal, focos de queimadas, abertura de estradas, outros; está em fase de elaboração um banco de dados diversificado com informações sobre processos de licenciamento; planos de manejo florestal; outros; os quais subsidiarão as ações de fiscalização e as atividades extrativistas;	2
			A UC não conta com nenhum sistema de monitoramento do uso dos recursos naturais; as informações sobre cobertura vegetal, focos de queimadas, abertura de estradas, outros são desatualizadas; existe um banco de dados desatualizado;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários das “pressões sobre a unidade de conservação” (Quadro 9) destacam a ocorrência de grande demanda por recursos naturais na unidade, porém considera uma condição favorável a gestão da unidade as ações integradas de controle ambiental em níveis diferenciados e que podem coibir as ações ilegais e os impactos negativos na mesma.

Os indicadores e cenários das “mudanças na cobertura vegetal” (Quadro 10) apontam os números registrados de desmatamento, incêndios florestais ou foco de calor, ou outros impactos negativos observados correlacionando-os às ações integradas de fiscalização.

O acompanhamento sistemático da evolução de impactos negativos na unidade de conservação é de fundamental importância para as tomadas de decisão do órgão gestor para as ações de controle ambiental e integração de ações.

Quadro 9 - Indicadores e cenários das pressões sobre a unidade de conservação

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Pressões sobre a UC	Existem na UC recursos naturais sob grande pressão e demanda de mercado, porém as medidas de controle ambiental e gestão integrada são plenamente aplicadas evitando usos ilegais e impactos negativos; o avanço de atividades ilegais de exploração está controlado, a expansão populacional dentro da UC tem pouca variação e encontra-se estável;	3
			Existem na UC recursos naturais sob grande pressão e demanda de mercado, porém as medidas de controle ambiental e gestão integrada estão em fase de aplicação ainda permitindo o registro de usos ilegais que provocam impactos negativos; a expansão populacional dentro da UC tem alguma variação, mas encontra-se estável;	2
			Os recursos naturais existentes na UC estão sob grande pressão e demanda de mercado; não há medidas aplicadas de controle ambiental e gestão integrada permitindo o registro de usos ilegais com muitos impactos negativos; ainda há expansão populacional dentro da UC em áreas sob exploração ilegal de recursos naturais provocando variações sazonais e instabilidades populacionais;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários da “importância biológica” (Quadro 11) destaca a importância da unidade de conservação em conter amostras de ecossistemas florestais que estão sob grande pressão fora de áreas protegidas. Além disso, a existência de espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas eleva ainda mais sua importância na proteção da biodiversidade. Por outro lado, áreas críticas para conservação e proteção da biodiversidade cada vez mais são ampliadas e muitas delas ainda estão fora da proteção legal na forma de unidades de conservação.

Quadro 10 - Indicadores e cenários das mudanças na cobertura vegetal

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Mudanças na cobertura vegetal	A UC tem registrado uma redução significativa das perdas de cobertura vegetal causadas pelo desmatamento ilegal, pecuarização e incêndios florestais; resultado das ações integradas de fiscalização e proteção da UC;	3
			A UC tem registrado uma redução significativa das perdas de cobertura vegetal causadas pelo desmatamento ilegal, pecuarização e incêndios florestais; porém em função das dificuldades de articulação institucional as ações integradas de fiscalização e proteção da UC têm sido pontuais e emergenciais gerando ainda perdas de cobertura vegetal, principalmente no período de menor pluviosidade;	2
			A UC tem registrado altas taxas de perdas de cobertura vegetal causadas pelo desmatamento ilegal, pecuarização e incêndios florestais; não há ações integradas de fiscalização e proteção da UC;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários dos “conflitos usuários e gestores” (Quadro 12) destacam a importância da existência e respeito ao zoneamento da unidade de conservação. Para isso, a elaboração de forma participativa e adequada às necessidades dos moradores locais é considerada uma condição extremamente favorável à gestão da mesma. Além disso, esse cenário destaca a redução ou

inexistência de conflitos decorrentes de possíveis insatisfações de usuários ou gestores, e a adoção de práticas mais sustentáveis de produção.

Quadro 11 - Indicadores e cenários da importância biológica

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Importância biológica	A UC conta com ecossistemas florestais cuja abrangência tem diminuído; há ocorrência espécies endêmicas; há registros de espécies ameaçadas de extinção.	<b>3</b>
			A UC conta com ecossistemas florestais cuja abrangência tem diminuído; há ocorrência espécies endêmicas; não há registros de espécies ameaçadas de extinção.	<b>2</b>
			A UC não conta com ecossistemas florestais cuja abrangência tem diminuído; não há ocorrência espécies endêmicas; não há registros de espécies ameaçadas de extinção.	<b>1</b>

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários dos “projetos de recuperação de áreas degradadas” (Quadro 13), destacam a questão da regularização ambiental das propriedades rurais na área da unidade de conservação.

Os passivos ambientais das propriedades rurais em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou em Reserva Legal (RL) demandam intervenções de recuperação das áreas degradadas, e as ações devem estar correlacionadas com o plano de manejo da unidade e adequadas às necessidades locais.

Para a gestão da unidade de conservação o controle ambiental na forma de acompanhamento da solução desses passivos ambientais e o pleno acordo com as diretrizes estabelecidas pelo plano de manejo são de fundamental importância para a proteção da biodiversidade.

Os indicadores e cenários de “uso dos recursos naturais” (Quadro 14) relacionam-se com a redução da vulnerabilidade da biodiversidade que ocorre na unidade de conservação. O monitoramento integrado dos usos que são praticados na unidade é de fundamental importância para o controle ambiental. Para isso, considera-se a existência de medidas de proteção como a sinalização de

determinadas áreas de uso dos recursos, além da presença de equipe técnica mínima para apoiar as ações de monitoramento.

Quadro 12 - Indicadores e cenários dos conflitos usuários/gestores

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Integridade ambiental	Conflitos usuários/gestor	A UC conta com zoneamento elaborado de forma participativa e adequado às necessidades locais, que é conhecido e respeitado pelas comunidades; não há conflitos entre usuários e gestores; a maioria dos usuários dos recursos naturais e produtores agroextrativistas adotam práticas mais sustentáveis de exploração; participam do controle e ordenamento de atividades e processos extrativistas contribuindo para a redução de impactos nos modos de vida tradicionais;	3
			A UC conta com zoneamento elaborado de forma participativa, porém pouco adequado às necessidades locais, sendo conhecido, mas não respeitado pelas comunidades gerando alguns conflitos entre usuários e gestores; a maioria dos usuários dos recursos naturais e produtores agroextrativistas conhecem práticas mais sustentáveis de exploração, mas pouco adotam; participam pouco do controle e ordenamento de atividades e processo extrativistas, e não contribuem para a minimização de impactos nos modos de vida tradicionais;	2
			O zoneamento da UC encontra-se em fase de elaboração; a ausência desse instrumento de gestão gera muitos conflitos entre usuários e gestores; a maioria dos usuários dos recursos naturais e produtores agroextrativistas não conhecem práticas mais sustentáveis de exploração, e adotam as mais danosas ao ambiente; contribuindo para a maximização dos impactos nos modos de vida tradicionais.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários das “ameaças aos recursos naturais” (Quadro 15) destaca o controle ambiental integrado de forma a reduzir as ameaças à unidade de conservação. Além disso, é considerada como ponto positivo para a gestão a

formação de brigadas de controle e prevenção de incêndios florestais para atuar especificamente na área da unidade.

Quadro 13 - Indicadores e cenários da recuperação das áreas degradadas

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Recuperação de ecossistemas	Projetos de recuperação de áreas degradadas	A UC identifica e monitora os passivos ambientais das propriedades rurais; projetos de recuperação de áreas degradadas são elaborados e implantados conforme os programas de manejo da UC e adequados às necessidades locais;	3
			A UC identifica e monitora os passivos ambientais das propriedades rurais; projetos de recuperação de áreas degradadas são elaborados e implantados, porém em desconformidade com os programas de manejo da UC e inadequados às necessidades locais;	2
			A UC tem dificuldade de identificar e monitorar os passivos ambientais das propriedades rurais; não há projetos de recuperação de áreas degradadas em elaboração ou implantação;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários da “fiscalização” (Quadro 16) destacam a existência do plano de fiscalização da unidade de conservação. Sua elaboração de forma integrada é de fundamental importância para o sucesso gerencial e contribuirá significativamente com os esforços de proteção da biodiversidade existente.

Quadro 14 - Indicadores e cenários do uso dos recursos naturais

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Vulnerabilidade	Uso dos recursos naturais	Os usos legais e ilegais são monitorados de forma integrada; os acessos são controlados e sinalizados; as práticas tradicionais são aplicadas de acordo com os programas de manejo e com as normas legais; a demanda por recursos naturais existentes não é pressionada por valor de mercado; a UC conta com equipe técnica mínima para gestão;	3
			Os usos legais e ilegais são monitorados, porém de forma isolada; os acessos são controlados, mas não sinalizados; as práticas tradicionais são aplicadas de acordo com os programas de manejo, porém com dificuldade para cumprimento das normas legais; a demanda por recursos naturais existentes é muito pressionada por valor de mercado; a UC conta com equipe técnica mínima para gestão;	2
			Os usos legais e ilegais não são monitorados; os acessos não são controlados e nem sinalizados; as práticas tradicionais não são aplicadas de acordo com os programas de manejo ou com as normas legais; a demanda por recursos naturais existentes é pressionada por valor de mercado; a UC não conta com equipe técnica mínima para gestão;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores de gestão enfocam os cenários relacionados com os principais instrumentos de gestão, como o plano de manejo, o zoneamento e o conselho gestor e, também, com os aspectos administrativos.

Os indicadores e cenários do “plano de manejo” (Quadro 17) destacam a importância da unidade de conservação dispor do plano de manejo. A forma de elaboração também é de fundamental importância para a gestão da unidade.

A participação de atores sociais e outros interessados em sua elaboração dão maior legitimidade e garante a viabilidade das ações e evitam possíveis conflitos futuros que podem inviabilizar sua execução.

Da mesma forma, os indicadores e cenários do zoneamento (Quadro 18) destacam a adoção de instrumentos participativos em sua elaboração para viabilizar sua aplicação e contribuição dos usuários.

Quadro 15 - Indicadores e cenários das ameaças aos recursos naturais

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Vulnerabilidade	Ameaças aos recursos naturais	A conversão de florestas em pastagens; a mineração; a extração madeireira e grilagem de terras são controladas de forma integrada com forte atuação em proteção e fiscalização; as práticas agrícolas sustentáveis são predominantes com forte prevenção e controle de incêndios florestais; a UC conta com brigadas comunitárias específicas de prevenção e controle de incêndios florestais;	3
			A conversão de florestas em pastagens; a mineração; a extração madeireira e a grilagem de terras são controladas, porém de forma desarticulada e com pouca atuação em proteção e fiscalização; as práticas agrícolas não sustentáveis ainda predominam; há ações esporádicas de prevenção e controle de incêndios florestais; a UC não conta com brigadas comunitárias específicas de prevenção e controle de incêndios florestais;	2
			Não há ações de controle à conversão de florestas em pastagens; mineração; extração madeireira ou grilagem de terras; a atuação em proteção e fiscalização é esporádica; as práticas agrícolas não sustentáveis são predominantes; não há ação de prevenção e controle de incêndios florestais; a UC não conta com brigadas comunitárias de prevenção e controle de incêndios florestais;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários do “conselho gestor” (Quadro 19) destacam alguns pontos estratégicos importantes para sua formação e, conseqüentemente, para contribuição positiva para a gestão da unidade de conservação.

É destacada como condição favorável à gestão da unidade a adoção de estratégias de participação e a realização de reuniões de sensibilização e mobilização de atores locais nas comunidades locais para incentivar e motivar as representações locais.

Uma vez formado o conselho, é imprescindível a adoção de ações de capacitação continuada dos representantes.

Quadro 16 - Indicadores e cenários da fiscalização

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Ambiental	Proteção	Fiscalização	UC conta com plano de fiscalização elaborado de forma integrada/interinstitucional, com pontos estratégicos identificados e sinalizados; existe infraestrutura logística de suporte às ações de fiscalização (barco, veículo, sistema de comunicação, equipe); as ações são executadas de forma integrada com aplicação de penalidades legais; equipe técnica qualificada de forma continuada.	3
			UC conta com plano de fiscalização elaborado de forma integrada/interinstitucional, porém nem todos os pontos estratégicos estão identificados e sinalizados; existe infraestrutura logística de suporte às ações de fiscalização (barco, veículo, sistema de comunicação, equipe); as ações são executadas de forma integrada, porém com baixa aplicação de penalidades legais; equipe técnica qualificada de forma continuada.	2
			UC não conta com plano de fiscalização; não há infraestrutura logística mínima de suporte às ações de fiscalização (barco, veículo, sistema de comunicação, equipe); as ações são executadas de forma centralizada e pontual com baixa aplicação de penalidades legais; equipe técnica qualificada de forma esporádica.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Para Magalhães et al. (2010), a melhoria da qualidade ambiental em uma região está diretamente ligada ao processo de capacitação, para que os membros dos conselhos possam atuar com mais conhecimento e a tomada de decisão seja eficiente e eficaz. Além disso, a construção de um senso comum de responsabilidade pela unidade e as respostas rápidas e concretas do poder público para os pleitos, são fundamentais para manter a credibilidade do conselho gestor (COHEN; SILVA, 2009).

Os indicadores e cenários administrativos enfocam a disponibilidade de equipamentos e materiais, a existência e condições da infraestrutura, a equipe técnica da unidade, sua sustentabilidade financeira e o controle gerencial.

Quadro 17 - Indicadores e cenários do plano de manejo

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Instrumentos de gestão	Plano de manejo	Plano de manejo existe; foi elaborado em até cinco anos da data de criação da UC seguindo um delineamento metodológico específico; elaborado sob grande articulação interinstitucional e utilizando de forma ampla instrumentos participativos; os programas de manejo contemplam de forma harmônica as demandas dos usuários e os objetivos da UC;	3
			Plano de manejo existe; foi elaborado após cinco anos da data de criação da UC seguindo um delineamento metodológico específico; elaborado sob limitada articulação interinstitucional não utilizando instrumentos participativos; os programas de manejo contemplam predominantemente os objetivos da UC em detrimento das demandas dos usuários;	2
			Plano de manejo não existe, ou está em fase de elaboração ou foi elaborado após cinco anos da data de criação da UC; não seguindo um delineamento metodológico específico; elaborado sem nenhuma articulação interinstitucional ou instrumentos participativos;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários da “equipe técnica/operacional” (Quadro 20) destacam a disponibilidade de uma equipe gestora com mínimo de cinco funcionários. Essa é uma das exigências de muitos financiadores de projetos em unidades de conservação que consideram esse componente como parte de um grau de consolidação mínimo de gestão.

Os indicadores e cenários da “sustentabilidade financeira” (Quadro 21) destacam que unidade de conservação deve contar com recursos públicos

suficientes e disponíveis de forma específica com os fundos ambientais ou de compensação ambiental para viabilizar sua gestão. As parcerias interinstitucionais firmadas também são consideradas elementos favoráveis à gestão da unidade de conservação.

Quadro 18 - Indicadores e cenários do zoneamento

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Instrumentos de gestão	Zoneamento	Zoneamento elaborado a partir de delineamento metodológico específico; sob grande articulação interinstitucional e ampla adoção de instrumentos participativos; normas de uso reconhecidas e aceitas pelas comunidades;	3
			Zoneamento elaborado a partir de delineamento metodológico específico; sob pouca articulação interinstitucional e pouca adoção de instrumentos participativos; normas de uso pouco aceitas pelas comunidades;	2
			Não há zoneamento ou está em fase de elaboração a partir de um delineamento metodológico específico; sob nenhuma articulação interinstitucional ou adoção de instrumentos participativos;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários da “Infraestrutura” (Quadro 22) destacam a existência de instalações mínimas suficientes para atender as ações básicas de gestão da unidade de conservação. As ações estabelecidas no plano de manejo devem ter o suporte necessário das instalações físicas.

Da mesma forma, os indicadores e cenários “Equipamentos e materiais” (Quadro 23) destaca a existência na unidade de conservação de materiais e equipamentos suficientes para atender as atividades principais e emergenciais.

Os indicadores e cenários de “controle gerencial” (Quadro 24) destaca que a avaliação sistemática da efetividade de gestão, com o suporte de outras ferramentas

gerenciais, é um fator primordial para o sucesso gerencial das unidades de conservação.

Quadro 19 - Indicadores e cenários do conselho gestor

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Instrumentos de gestão	Conselho gestor	Conselho gestor formado e implementado em até três anos da data de criação da UC; adotaram-se instrumentos participativos diversificados junto às comunidades locais para indicação de seus representantes desde a sensibilização, mobilização e oficinas participativas; o esforço amostral para participação incluiu um nº significativo de comunidades que indicaram seus representantes; o conselho tem uma programação diversificada de formação continuada acoplada às reuniões ordinárias; os processos de formação e implementação do conselho aconteceram sob forte articulação interinstitucional.	3
			Conselho gestor formado e implementado em até cinco anos da data de criação da UC; adotaram-se poucos instrumentos participativos junto às comunidades limitando-se a realização de uma oficina; o esforço amostral foi limitado à poucas comunidades; as lideranças indicaram seus representantes; o conselho tem uma programação de formação continuada, porém limitada a poucos temas de interesse dos conselheiros.	2
			Conselho gestor formado e implementado após cinco anos da data de criação da UC; não foi adotado qualquer instrumento participativo junto às comunidades limitando-se a realização de uma reunião geral com lideranças locais; a indicação de representantes foi por meio de consulta às lideranças; o conselho não tem programa de formação continuada.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 20 - Indicadores e cenários da equipe técnica/operacional

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Administração	Equipe técnica/operacional	A UC conta com equipe gestora efetiva, com mínimo de cinco funcionários; graduada em níveis superior e técnico, lotada especificamente na UC; com grande experiência e qualificação continuada em gestão de áreas protegidas.	3
			A UC conta com equipe gestora efetiva/temporária, com mínimo de três funcionários; graduada em níveis técnicos, lotada especificamente na UC; com pouca experiência, porém com qualificação continuada em gestão de áreas protegidas.	2
			A UC conta com equipe gestora de vínculo temporário, com até dois funcionários; graduada em níveis superior e/ou técnico, lotada especificamente na UC; com pouca experiência ou qualificação continuada em gestão de áreas protegidas.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 21 - Indicadores e cenários da sustentabilidade financeira

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Administração	Sustentabilidade financeira	A UC conta com recursos públicos suficientes para gestão oriundos do Fundo de Meio Ambiente e de Compensações Ambientais geridos pelo órgão gestor; conta também com suporte técnico e operacional por meio de acordos e cooperações técnicas com outras organizações e instituições públicas e privadas para desenvolvimento de atividades em parceria.	3
			A UC conta com recursos públicos suficientes para gestão oriundos do Fundo de Meio Ambiente e de Compensações Ambientais geridos pelo órgão gestor; conta também com suporte técnico e operacional por meio de acordos e cooperações técnicas com outras organizações e instituições públicas e privadas para desenvolvimento de atividades em parceria.	2
			A UC conta com recursos públicos insuficientes oriundos do Fundo de Meio Ambiente geridos pelo órgão gestor; não conta com nenhum suporte de acordos e cooperações técnicas com organizações e instituições públicas e privadas para atividades de gestão em parcerias.	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 22 - Indicadores e cenários da infraestrutura

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Administração	Infraestrutura	A UC conta com instalações físicas compostas pela sede administrativa/operacional; alojamento, garagem/galpão, suficientes para atender a maioria das atividades;	3
			A UC conta somente com a sede administrativa/operacional, suficientes para atender parcialmente as atividades;	2
			A UC conta somente com a sede administrativa, com condições somente para atender as atividades emergenciais;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 23 - Indicadores e cenários dos equipamentos e materiais

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Administração	Equipamentos e materiais	A UC conta com materiais e equipamentos suficientes para atender as atividades principais e emergenciais; em perfeito estado de uso e conservação sob constante manutenção;	3
			A UC conta com materiais e equipamentos suficientes para atender as atividades principais e emergenciais; em perfeito estado de uso e conservação sob constante manutenção;	2
			A UC conta com materiais e equipamentos suficientes para atender as atividades principais e emergenciais; em perfeito estado de uso e conservação sob constante manutenção;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 24 - Indicadores e cenários do Controle Gerencial

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Gestão	Administração	Controle gerencial	A UC adota instrumentos de controle gerencial de atividades por meio de relatórios gerenciais periódicos e qualificação de indicadores de desempenho para aferir a evolução da qualidade de gestão; subsidiando a distribuição e aplicação de recursos financeiros;	3
			A UC adota instrumentos de controle gerencial de atividades por meio de relatórios gerenciais periódicos; os resultados não subsidiam a aplicação de recursos financeiros;	2
			A UC não adota nenhum instrumento de controle gerencial de atividades; e os recursos financeiros são aplicados conforme disponibilidade do órgão gestor;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores econômicos enfocam os cenários relacionados com a geração de renda, com destaque para o acesso a crédito e a sustentabilidade das cadeias produtivas.

Os indicadores e cenários do “acesso a crédito” (Quadro 25) valorizam a regularização ambiental das propriedades rurais localizadas na unidade de conservação, o que favorece sua gestão. Nesse caso, as atividades rurais desenvolvidas na propriedade deverão corresponder às exigências legais de restauração florestal e também às diretrizes estabelecidas pelo plano de manejo.

Os indicadores e cenários da “sustentabilidade das cadeias produtivas” (Quadro 26) destacam a diversificação da produção nas comunidades locais. Evidenciam-se também os elementos estratégicos que proporcionam o fortalecimento e sustentabilidade das cadeias produtivas relacionados com a logística para produção.

Quadro 25 - Indicadores e cenários do acesso à crédito

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Econômico	Geração de renda	Acesso ao crédito	As comunidades locais acessam diversas linhas de crédito rural, estando as propriedades rurais em sua maioria regulares em termos ambientais e fundiários; o nº de famílias beneficiadas é alto;	3
			As comunidades locais acessam algumas linhas de crédito rural, estando as propriedades rurais em sua maioria irregulares ou em fase de regularização em termos ambientais e fundiários; poucas famílias são beneficiadas;	2
			As comunidades locais não acessam linhas de crédito rural em função das propriedades rurais encontrarem-se em sua maioria irregulares em termos ambientais e fundiários; poucas famílias são beneficiadas;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 26 -: Indicadores e cenários da sustentabilidade das cadeias produtivas

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Econômico	Geração de renda	Sustentabilidade de cadeias produtivas	A maioria das comunidades locais tem produção agroextrativista diversificada, alguns produtos são certificados e licenciados, os produtores preocupam-se com o planejamento da produção e valor agregado; atendem de forma satisfatória demandas internas e externas de mercado; as bases comunitárias de produção dispõem de facilidades de acesso, comunicação, energia elétrica; sistemas de irrigação e assessoria técnica;	3
			A maioria das comunidades locais têm dificuldades de diversificar a produção agroextrativista, predominando as culturas de subsistência e atendem precariamente as demandas internas de mercado dependendo de forma crescente de produtos externos; as bases comunitárias de produção têm melhor acesso nos meses de baixa pluviosidade; o sistema de comunicação é precário, não há disponibilidade de energia elétrica ou sistemas de irrigação; a assessoria técnica é esporádica;	2
			Nas comunidades locais predominam a produção agroextrativista de subsistência; a produção não atende as demandas internas de mercado tendo forte dependência de produtos externos; as bases comunitárias de produção têm dificuldades de acesso mesmo nos meses de baixa pluviosidade; o sistema de comunicação é precário, não há disponibilidade de energia elétrica ou sistemas de irrigação; a assessoria técnica é esporádica ou inexistente;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores legais enfocam os cenários relacionados com o marco legal, com destaque para a regularização fundiária, a base legal e a cooperação interinstitucional.

Os indicadores e cenários da “regularização fundiária” (Quadro 27) destacam principalmente a existência do plano de regularização fundiária como condição favorável a gestão da unidade de conservação. A questão fundiária muitas vezes é um processo demorado e, se não houver um cuidado por parte do gestor, cria-se uma expectativa de resolução que não se pode ter em curto prazo. Essa situação certamente gera conflitos entre usuário e gestores e que interferem significativamente na gestão da unidade.

Quadro 27 - Indicadores e cenários da regularização fundiária

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Legal	Marco legal	Regularização fundiária	Diagnóstico fundiário concluído; os levantamentos de cadeia de dominialidade e de socioeconomia estão iniciados; plano de regularização definido;	3
			Diagnóstico fundiário em andamento; os levantamentos de cadeia de dominialidade e de socioeconomia estão iniciados; plano de regularização indefinido;	2
			Diagnóstico fundiário inexistente; os levantamentos de cadeia de dominialidade e de socioeconomia ainda não iniciados; não há plano de regularização;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores e cenários da “base legal” (Quadro 28) destacam a elaboração da lei de criação da unidade de conservação em concordância com o SNUC, tendo como ponto favorável à gestão sua plena aplicação e entendimento pelas comunidades locais.

Os indicadores e cenários de “cooperação interinstitucional” (Quadro 29) destaca a gestão ambiental integrada sendo plenamente aplicada na unidade de conservação, principalmente com a participação de organizações da sociedade civil, garantindo muitos benefícios às comunidades locais.

Quadro 28 - Indicadores e cenários da base legal

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Legal	Marco legal	Base legal	A lei de criação contempla as principais informações recomendadas pelo SNUC; a base legal que norteia a regularização ambiental em propriedades rurais é bem clara, é alto o entendimento e adoção entre os moradores locais; e encontra-se em avançado processo de aplicação; não há conflito de jurisdição na aplicação da base legal ambiental;	3
			A lei de criação contempla as principais informações recomendadas pelo SNUC; a base legal que norteia a regularização ambiental em propriedades rurais ainda encontra resistência ao entendimento pelos moradores locais, porem encontra-se em avançado processo de aplicação; não há conflito de jurisdição na aplicação da base legal ambiental;	2
			A lei de criação contempla as principais informações recomendadas pelo SNUC; a base legal que norteia a regularização ambiental em propriedades rurais ainda encontra resistência ao entendimento pelos moradores locais; e o processo de aplicação é lento; há conflito de jurisdição na aplicação da base legal ambiental;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 29 - Indicadores e cenários da cooperação interinstitucional

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Legal	Marco legal	Cooperação interinstitucional	O órgão gestor promove o fortalecimento institucional não só através do aporte de recursos humanos, financeiros e materiais, como também incentiva a gestão ambiental integrada entre os níveis federal, estadual e municipal, e entre organizações do poder público e da sociedade civil, garantindo muitos benefícios às comunidades;	3
			O órgão gestor promove o fortalecimento institucional não só através do aporte de recursos humanos, financeiros e materiais, porém a gestão ambiental integrada entre os níveis federal, estadual e municipal, e entre organizações do poder público e da sociedade civil, ainda não é clara e apresenta muitos entraves operacionais;	2
			O órgão gestor não promove o fortalecimento institucional; a gestão ambiental integrada ainda encontra-se no discurso; e com muitos entraves burocráticos;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

O indicador político-institucional enfoca os cenários relacionados com a governança, com destaque para o sistema de gestão de unidades de conservação.

Os indicadores e cenários do “sistema de gestão de unidades de conservação” (Quadro 30) valorizam a gestão da unidade de conservação em consonância com as diretrizes e metas de conservação estabelecidas nos diferentes níveis do SISNAMA, com destaque para a existência de um sistema estadual de unidades de conservação.

Quadro 30 - Indicadores e cenários do sistema de gestão de unidades de conservação

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Político institucional	Governança	Sistema de gestão de UC	O fortalecimento institucional é permanente favorecendo o alcance das metas e objetivos de conservação da biodiversidade estabelecidos nos âmbitos nacional e internacional; o sistema estadual de gestão de áreas protegidas existe formalmente e é revisto periodicamente; as políticas públicas adotadas favorecem a gestão ambiental integrada e participativa nas UC's;	3
			O fortalecimento institucional não é permanente dificultando o alcance das metas e objetivos de conservação da biodiversidade estabelecidos nos âmbitos nacional e internacional; o sistema estadual de gestão de áreas protegidas encontra-se em elaboração; as políticas públicas adotadas ainda estão distantes do fortalecimento da gestão ambiental integrada e participativa nas UC's;	2
			Não há iniciativas de fortalecimento institucional para o alcance das metas e objetivos de conservação da biodiversidade estabelecidos nos âmbitos nacional e internacional; o sistema estadual de gestão de áreas protegidas não existe e não há perspectivas de elaboração; as políticas públicas adotadas estão distantes do fortalecimento da gestão ambiental integrada e participativa nas UC's;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Os indicadores socioculturais enfocam os cenários relacionados com o conhecimento tradicional e a organização social, com destaque para a manutenção dos processos tradicionais e participação comunitária.

Os indicadores e cenários da “manutenção dos processos tradicionais” (Quadro 31) valorizam as ações de proteção do conhecimento tradicional e o incentivo nas comunidades locais da unidade a manter o modo de vida tradicional e a adotar práticas tradicionais de produção mais sustentáveis.

Para o enquadramento dos cenários desse indicador consideramos as peculiaridades da região da APATX.

Os aspectos tradicionais observados na região enfocam dois principais modos de vida. Um deles se caracteriza pelas populações ribeirinhas que por muitas gerações sobrevivem do extrativismo vegetal e animal, e da agricultura de subsistência. O outro se caracteriza pelas populações de agricultores familiares oriundas de fluxos migratórios, e que se estabeleceram na região desenvolvendo meios de geração de renda pelo excedente da pequena produção, inclusive da pecuária em pequena escala.

Os indicadores e cenários da “mobilização e participação comunitária” (Quadro 32) valorizam a formalização das organizações sociais representativas das comunidades locais e, também, a participação das mesmas nos diversos fóruns de discussão e de acompanhamento das políticas públicas responsáveis pelos benefícios às populações locais.

Quadro 31 - Indicadores e cenários da manutenção dos processos tradicionais

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Sociocultural	Conhecimento tradicional	Manutenção de processos tradicionais	As comunidades locais contam com ações permanentes de proteção do conhecimento tradicional; as comunidades locais são incentivadas a manter o modo de vida tradicional e a adotar práticas tradicionais de produção mais sustentáveis para redução ou minimização de impactos nos recursos naturais da UC; os conhecimentos tradicionais subsidiam acordos e práticas extrativistas sustentáveis, que são plenamente respeitados pelos usuários;	3
			As comunidades locais contam com ações esporádicas de proteção do conhecimento tradicional; e são pouco incentivadas a manter o modo de vida tradicional e pouco incentivadas à adoção de práticas tradicionais de produção mais sustentáveis para redução ou minimização de impactos nos recursos naturais da UC; os conhecimentos tradicionais subsidiam acordos e práticas extrativistas sustentáveis, porém são pouco respeitados pelos usuários;	2
			As comunidades locais não contam com qualquer ação de proteção ao conhecimento tradicional sendo raro famílias que ainda mantêm o modo de vida tradicional; não há qualquer incentivo às práticas tradicionais de produção mais sustentáveis, predominando as de alto impacto ambiental para os recursos naturais da UC;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

Quadro 32 - Indicadores e cenários da mobilização e participação comunitária

ÂMBITO	VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL	CENÁRIO	VALOR
Sociocultural	Organização social	Mobilização e participação comunitária	Os principais núcleos populacionais localizados na UC apresentam grande nº de organizações formalizadas, na forma de sindicatos, associação de moradores, de produtores e trabalhadores rurais entre outros; as lideranças comunitárias são muito participativas fazendo parte de fóruns importantes para o benefício das comunidades, como o conselho gestor da UC, conselhos de educação; saúde, entre outros;	3
			Alguns núcleos populacionais localizados na UC, principalmente os de maior concentração populacional, apresentam algumas organizações formalizadas sobretudo em sindicatos, associação de moradores, produtores e trabalhadores rurais; sendo a maioria ainda informal; as lideranças comunitárias são pouco participativas limitando-se sua participação no conselho gestor da UC;	2
			Poucos núcleos populacionais localizados na UC apresentam organizações formalizadas, sendo a maioria ainda informal; a participação das lideranças em fóruns importantes para as comunidades é fraca ou nula;	1

Fonte: Elaboração própria (2013).

## 6.2.2 Resultados e Discussão

Os valores obtidos das análises dos cenários de gestão foram tabulados em uma matriz bruta (Quadro 33) com a pontuação de todos os indicadores adotados para análise da efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu.

Quadro 33 - Pontuação bruta dos indicadores de efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu

Âmbito	Variável	Sub-variável	APA Triunfo do Xingu
Ambiente	Integridade ambiental	Conservação e manejo da biodiversidade	1
		Monitoramento da biodiversidade	1
		Pressões sobre a UC	2
		Mudanças na cobertura vegetal	2
		Importância biológica	3
		Conflitos usuários/gestores	1
	Recuperação de ecossistemas	Projetos de recuperação de áreas degradadas	2
	Vulnerabilidade	Uso dos recursos naturais	1
		Ameaça aos recursos naturais	1
	Proteção	Fiscalização	1
Gestão	Instrumentos de gestão	Plano de manejo	1
		Zoneamento	1
		Conselho gestor	3
	Administração	Equipe técnica/operacional	2
		Sustentabilidade financeira	2
		Infraestrutura	1
		Equipamentos e materiais	1
		Controle gerencial	2
Econômico	Geração de renda	Acesso á crédito	1
		Sustentabilidade de cadeias produtivas	1
Legal	Marco legal	Regularização fundiária	1
		Base legal	2
		Cooperação interinstitucional	2
Político institucional	Governança	Sistema de gestão de UC	2
Sociocultural	Conhecimento tradicional	Manutenção de processos tradicionais	1
	Organização social	Mobilização e participação comunitária	2

Fonte: Elaboração própria (2013).

Posteriormente, os dados foram tabulados em uma matriz mais detalhada com os cálculos dos totais ótimos e totais alcançados, que comparados entre si geraram os valores percentuais, em cada grupo de indicadores.

Os valores percentuais obtidos foram comparados à escala de avaliação, permitindo assim a classificação da efetividade de gestão da APA Triunfo do Xingu.

A partir da integração dos resultados da avaliação obteve-se o índice geral de efetividade de gestão de 54,3% do ótimo para APA Triunfo do Xingu, representando de forma geral que, dos 1.679.280,52 hectares de sua superfície, somente 911.849,32 hectares são geridos de forma a permitir o alcance dos objetivos para os quais foi criada.

Podemos inferir também que apenas 54,3% do suporte total requerido pela APA Triunfo do Xingu têm sido alcançados, ou seja, as condições de gestão apresentadas pela unidade de conservação são consideradas medianamente satisfatórias (Nível II).

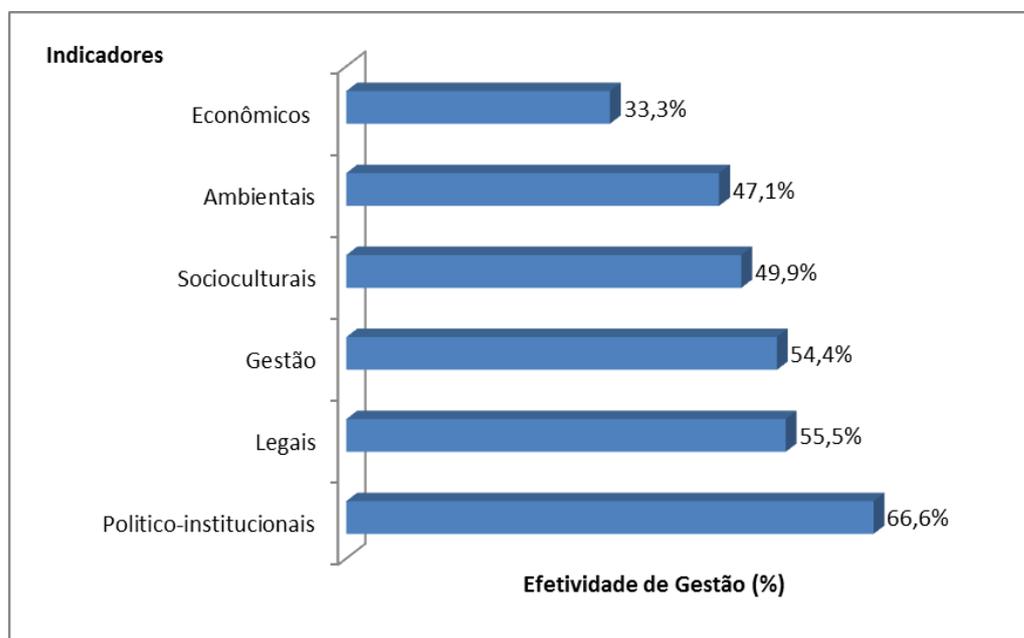
A pontuação dentro deste nível nos permite inferir que a APA Triunfo do Xingu possui certos recursos e meios indispensáveis para sua gestão, porém faltam ações essenciais para melhorar a articulação entre as fases do ciclo de gestão; observa-se uma condição de alta vulnerabilidade da UC que não garante sua existência em longo prazo; os objetivos de conservação dificilmente podem ser alcançados em sua totalidade.

#### 6.2.2.1 Análise dos Grupos de Indicadores

De modo geral a unidade de conservação parece enfrentar problemas de gestão na maioria das linhas de atuação, conforme os resultados dos 06 grupos de indicadores analisados.

A pontuação de alguns grupos de indicadores é resultante da média da pontuação de suas variáveis e sub-variáveis. O desempenho dos grupos de indicadores quanto a efetividade de gestão apresentou uma classificação diferenciada, conforme visualização nos gráficos 17 e 18.

Gráfico 17 - Desempenho geral dos grupos de indicadores



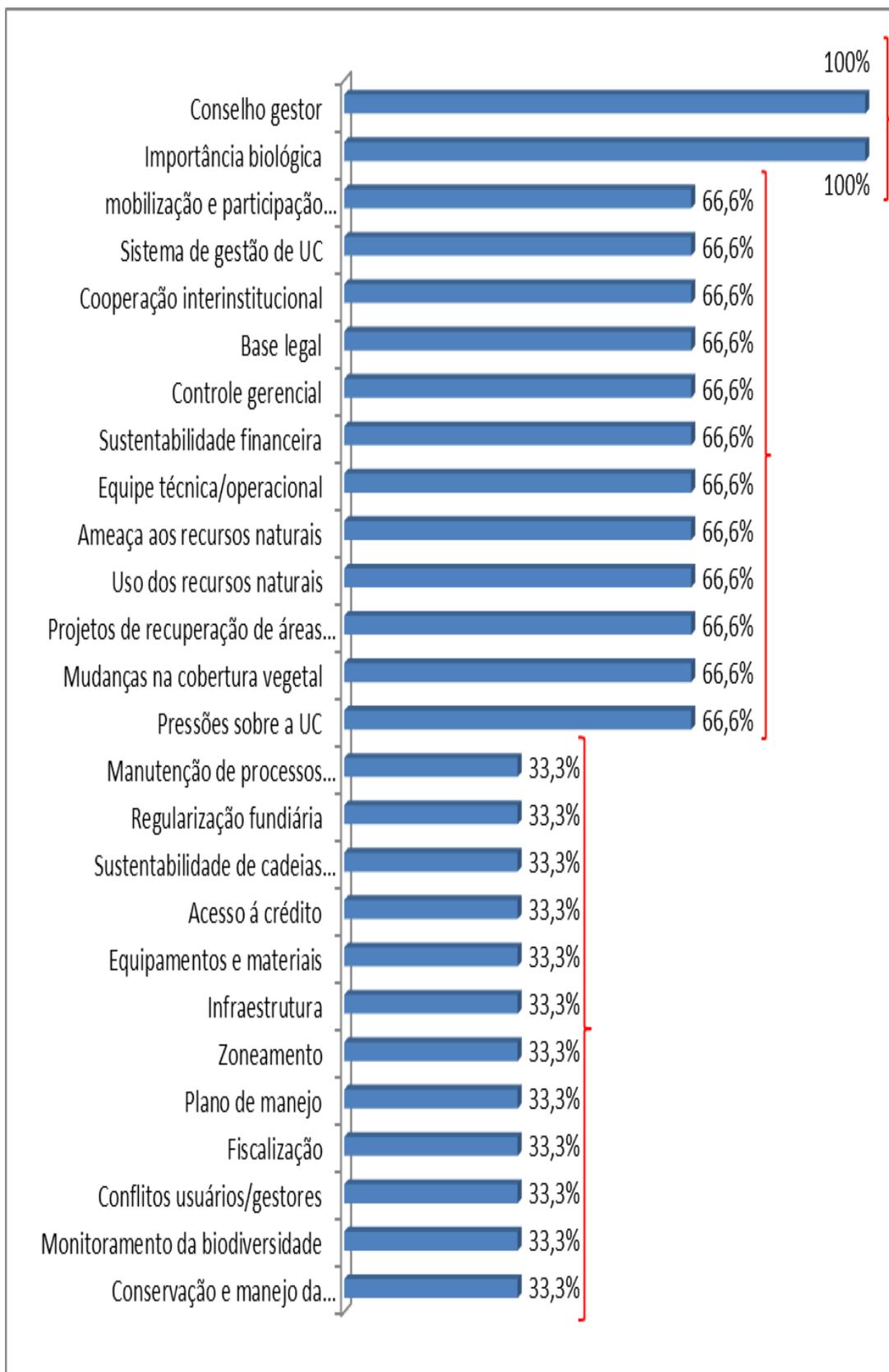
O indicador melhor pontuado foi o relativo ao Político-Institucional, com 66,6% cada um em relação ao total ótimo possível de ser alcançado, o que indica um grau de efetividade de gestão medianamente satisfatória.

Os indicadores Legais, de Gestão registraram respectivamente as médias de 55,5% e 54,4% em relação ao total ótimo possível de ser alcançado, o que indica também um grau de efetividade de gestão medianamente satisfatória, porém com desempenho gerencial inferior em comparação aos indicadores Politico-Institucionais.

Os indicadores Socioculturais e Ambientais registraram respectivamente a média de 49,9% e 47,1% em relação ao total ótimo possível de ser alcançado, o que indica também um grau de efetividade de gestão medianamente satisfatória, porém com desempenho gerencial ainda mais inferior do que os indicadores anteriores.

Os indicadores Econômicos registraram a média de 33,3% em relação ao total ótimo possível de ser alcançado, o que indica um grau de efetividade de gestão insatisfatória, com o pior desempenho gerencial de todos os outros indicadores.

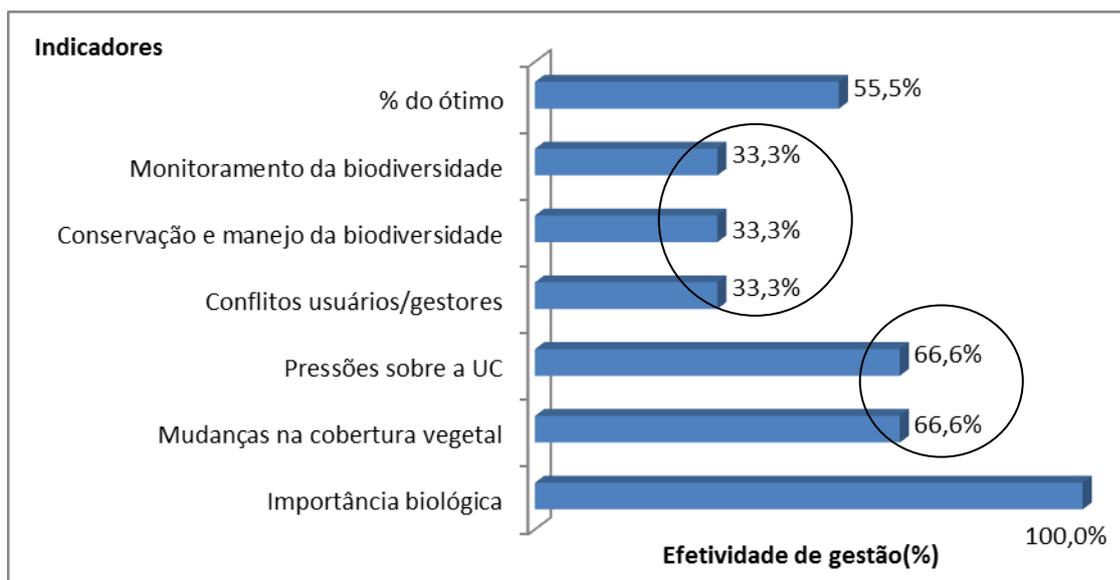
Gráfico 18 - Desempenho detalhado dos indicadores



### 6.2.2.2 Indicadores Ambientais

Os resultados dos indicadores ambientais referentes a variável integridade ambiental estão elencados no gráfico 19.

Gráfico 19 - Resultados do indicador ambiental, variável integridade ambiental



A média de pontuação do grupo variável integridade ambiental alcançou 55,5% do total ótimo. A baixa pontuação (33,3%) observada nos indicadores de conservação e monitoramento da biodiversidade demonstra a insuficiência de ações específicas de proteção das áreas críticas para conservação da biodiversidade na APATX.

Há a necessidade de identificar as áreas importantes sob o ponto de vista de proteção da biodiversidade na APATX, sobretudo nos fragmentos florestais remanescentes que sofrem grande pressão.

Por exemplo, nas áreas da APATX contíguas às unidades de conservação federais ainda há a ocorrência de importantes fragmentos florestais que poderão ter intervenções para aumentar a conectividade e, assim, contribuir para a proteção de espécies da flora e fauna da região.

A baixa pontuação observada no indicador de conflitos entre usuários e gestores (33,3%) demonstra a grande pressão sobre os recursos naturais da APATX que ainda resiste na região.

As atividades relacionadas com o extrativismo madeireiro e a pecuária ainda resistem de forma ilegal provocando desmatamentos e incêndios florestais, mesmo com as incursões pontuais de fiscalização.

O contexto de uso e ocupação da região da APATX e as lacunas de ordenamento ambiental e fundiário complementam o cenário de conflitos entre os órgãos ambientais e as populações locais que descumprem as leis ambientais por resistência às normas legais, por desconhecimento ou por necessidade de sobrevivência.

A pontuação mediana (66,6%) observada nos indicadores de pressões sobre a unidade de conservação e de mudanças na cobertura vegetal demonstra certa direção ao fortalecimento dos esforços para um maior conhecimento dos problemas ambientais existentes na APATX.

Há um esforço integrado na região para gerar informações atualizadas das mudanças de cobertura florestal ou do avanço de outras atividades degradantes sob o ponto de vista ambiental.

As informações obtidas são extremamente importantes e que tem subsidiado as ações de fiscalização e interrompido de maneira significativa o avanço do desmatamento na APATX.

A pontuação máxima (100%) observada no indicador importância biológica vem referendar a condição da APATX de agregar importantes ecossistemas e espécies, sendo uma área considerada crítica para proteção da biodiversidade. Essa condição ainda é pouco conhecida em função de que a APATX ainda carece de estudos biológicos específicos que poderão referendar sua importância biológica.

Os resultados dos indicadores ambientais referentes a variável recuperação de ecossistemas atingiram uma pontuação mediana (66,6%) observada no indicador de projetos de recuperação de áreas degradadas, demonstrando certo fortalecimento das ações de regularização ambiental na região da APATX.

Os esforços integrados nas esferas federal, estadual e municipal estão fortalecendo as adesões ao CAR na região da APATX. O município de São Félix do Xingu já alcançou mais de 80% das propriedades rurais com o referido cadastro e, com isso, está sendo possível identificar os passivos ambientais das propriedades rurais.

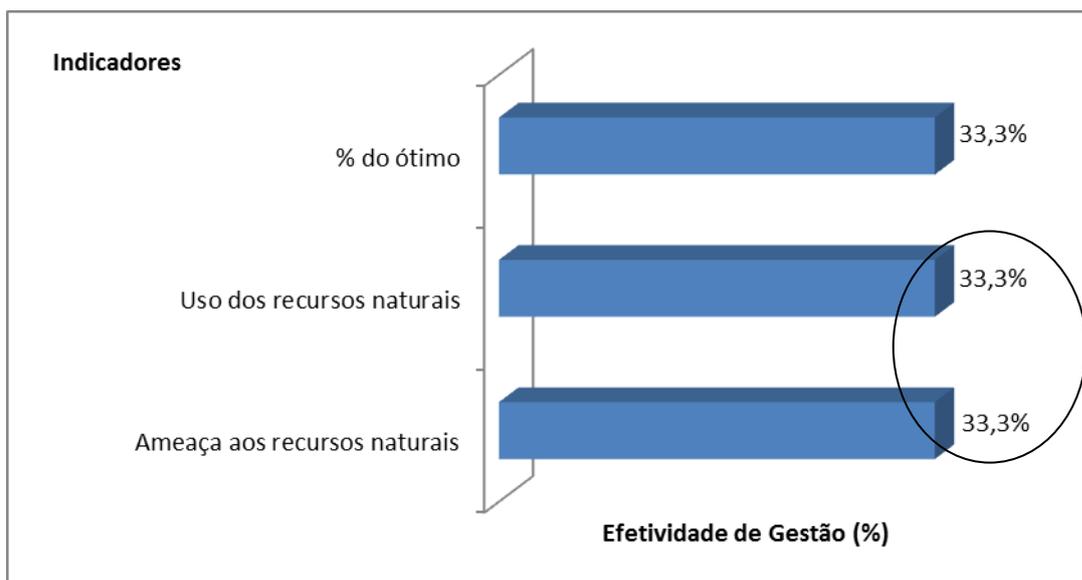
Os próximos passos estão concentrados na Licença de Atividade Rural (LAR) que os proprietários rurais já estão requerendo para aprovação de financiamento.

Outro componente importante nesse processo de licenciamento é o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) que é solicitado em caso de passivos ambientais.

Esses instrumentos estão contribuindo significativamente para o ordenamento territorial e regularização ambiental na APATX, tendo como pontos fundamentais, e que ainda estão em fase de elaboração, o protocolo estadual de restauração florestal e o plano de manejo da APATX.

Os resultados dos indicadores ambientais referentes a variável vulnerabilidade estão elencados no gráfico 20.

Gráfico 20 - Resultados do indicador ambiental, variável vulnerabilidade



A média de pontuação do grupo variável vulnerabilidade alcançou 33,3% do total ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores do uso e ameaça aos recursos naturais demonstra que a APATX ainda não está cumprindo seus objetivos de conservação.

Ainda é recorrente a ocorrência de desmatamento ilegal, da extração minerária ilegal, dos incêndios florestais, independentemente do período mais ou menos chuvoso.

Outro fator preocupante na APATX é a predominância do uso do fogo no preparo do solo para a agricultura ou para a renovação das pastagens, o que demonstra que ainda muito trabalho deve ser feito para dar condições de produção em consonância com as leis ambientais, e também, para conscientização dos produtores rurais para a adoção de práticas mais sustentáveis de produção.

Em função de sua grande dimensão, a APATX apresenta muitos acessos por uma extensa rede de estradas e de rios que se conectam dificultando ainda mais as ações de prevenção ou interrupção da degradação ambiental, principalmente de extração madeireira ilegal.

Assim, ainda que ações integradas de controle ambiental estejam em curso gerando resultados significativos, os usos ilegais e as ameaças aos recursos naturais da APATX permanecem fortalecidos e sempre buscando alternativas para manutenção dos processos predatórios de exploração.

Os resultados dos indicadores ambientais referentes a variável vulnerabilidade atingiram a pontuação baixa (33,3%) observada no indicador de fiscalização demonstra que a APATX apresenta grande deficiência nessa ação.

As ações integradas de fiscalização na região da APATX têm ocorrido de forma mais frequente e mais regular nos últimos meses em função dos altos índices de desmatamentos registrados na região sudoeste do Pará.

O município de São Félix do Xingu sempre figura entre os municípios que mais desmatam na região Amazônica e, nessas condições, a região consegue atrair e agregar os esforços conjuntos das grandes operações de fiscalização.

Contudo, ainda que a APATX tenha usufruído dos resultados significativos de redução do desmatamento, a mesma ainda não apresenta nenhum plano de fiscalização ou uma logística específica para essa ação.

#### 6.2.2.3 Indicadores de Gestão

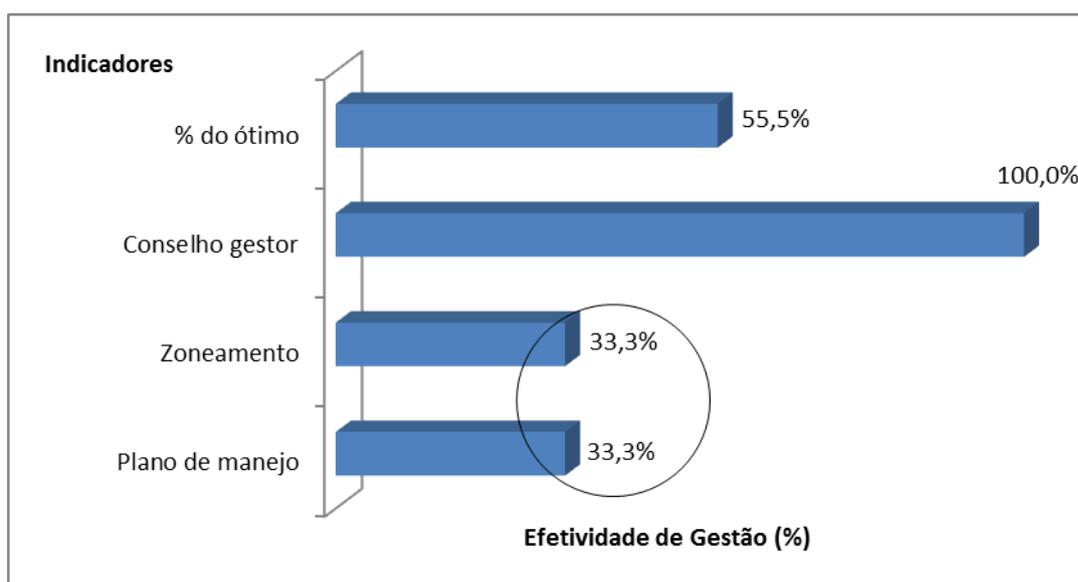
Os resultados dos indicadores de gestão referentes a variável instrumentos de gestão estão elencados no gráfico 21.

A média do grupo variável instrumentos de gestão alcançou 55,5% do ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores do plano de manejo e do

zoneamento demonstra que a APATX não dispõe desses importantes instrumentos de gestão.

A ausência desses dois instrumentos para a gestão da APATX reflete diretamente em ações importantes que certamente evitariam muitos conflitos e ajudariam no alcance dos objetivos de conservação.

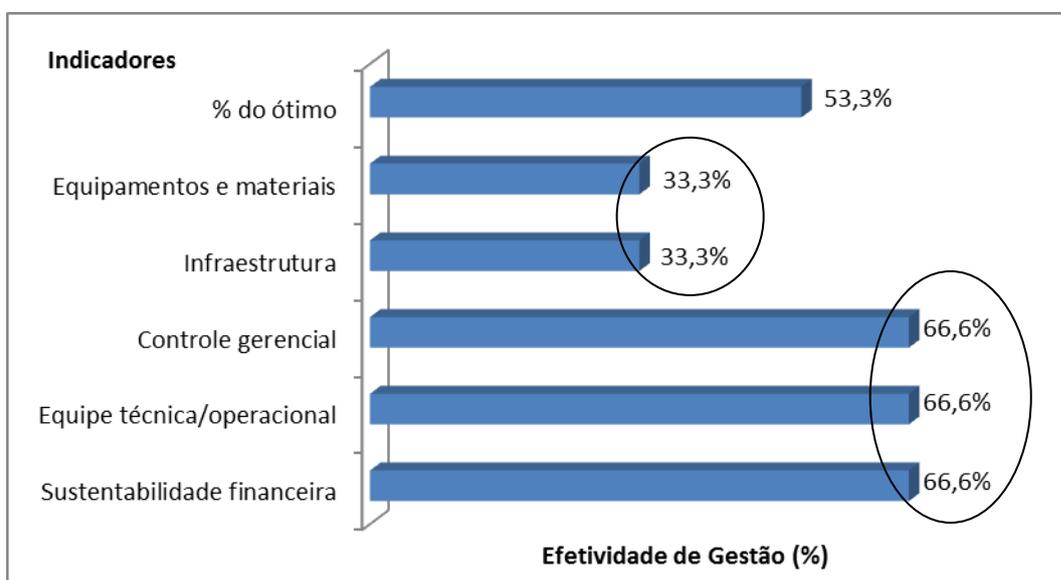
Gráfico 21 - Resultados do indicador de gestão, variável instrumentos de gestão



A pontuação máxima (100%) observada no indicador do conselho gestor demonstra que a APATX concentrou esforços para dispor desse instrumento de gestão. Porém, o mesmo não poderá contribuir para o cumprimento dos objetivos da unidade sem ter como referencia o plano de manejo e o zoneamento.

Observamos que os esforços de formação do conselho gestor da APATX através de estratégias de participação das comunidades têm renovado as expectativas locais quanto á viabilidade da unidade. Portanto, a mesma deve se esforçar para ter os três instrumentos de gestão de forma a alcançar seus objetivos. Os resultados dos indicadores de gestão referentes a variável administração estão elencados no gráfico 22. A média do grupo variável Administração alcançou 53,3% do total ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores da infraestrutura e dos equipamentos e materiais demonstra que a APATX não dispõe de nenhuma logística para apoiar quaisquer outras ações.

Gráfico 22 - Resultados do indicador de gestão, variável administração



A base física utilizada pela unidade é compartilhada com outras instituições ambientais que atuam no município de São Félix do Xingu que de certa forma fortalece a gestão ambiental integrada.

A pontuação intermediária (66,6%) observada nos indicadores da equipe técnica e operacional, da sustentabilidade financeira e do controle ambiental demonstra certo fortalecimento nesse aspecto da gestão da APATX.

O suporte gerencial da equipe técnica é indispensável para as articulações locais e o acompanhamento sistemático das ações.

A APATX conta com somente um técnico como ponto focal em sua base física e outros três na sede do órgão gestor, e nenhum operacional. Essa situação é contornada parcialmente pelas ações integradas com o município e com outros parceiros locais.

Em relação ao controle gerencial, a APATX tem adotado instrumentos de planejamento e monitoramento de suas ações de forma regular.

Contudo, os resultados auferidos não subsidiam o direcionamento de recursos financeiros para ações consideradas deficientes. As decisões de aplicação de recursos ainda são decididas de forma subjetiva e sujeitas a constantes alterações, prejudicando a execução das ações planejadas.

No caso da sustentabilidade financeira, a APATX conta com estratégias de captação de recursos que têm ajudado algumas ações de gestão, principalmente as relacionadas com a formação e funcionamento do conselho gestor.

A realização de ações conjuntas tem gerado resultados positivos para a gestão da APATX. Alguns acordos de cooperação técnica ou mesmo ações informais integradas têm apoiado ações importantes em gestão participativa, monitoramento de desmatamento e regularização ambiental das propriedades rurais.

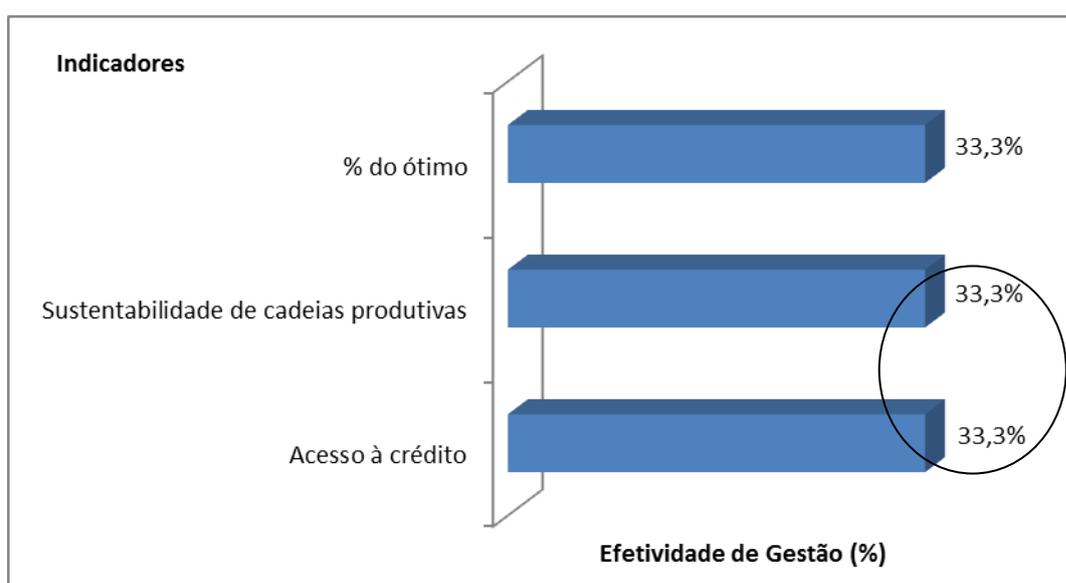
#### 6.2.2.4 Indicadores Econômicos

Os resultados dos indicadores econômicos referentes a variável geração de renda estão elencados na gráfico 23.

A média do grupo variável geração de renda alcançou 33,3% do total ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores acesso a crédito e de sustentabilidade de cadeias produtivas demonstra que as propriedade rurais na APATX não dispõem de nenhum apoio a alternativas de desenvolvimento local.

Nessas condições, as atividades econômicas relacionadas ao extrativismo madeireiro ilegal e a pecuária extensiva terão plenas condições de ainda predominar na região.

Gráfico 23 - Resultados do indicador econômico, variável geração de renda



A forma predatória de desenvolvimento das referidas atividades são altamente prejudiciais à gestão da APATX, reduzindo significativamente as possibilidades de alcance de seus objetivos de conservação.

O fortalecimento de arranjos produtivos alternativos com a inserção da fruticultura, como o cacau, associado aos projetos de reflorestamento são alternativas que estão sendo implantadas no município de São Félix do Xingu, e muitas propriedades rurais localizadas na APATX estão aderindo a essas iniciativas.

Contudo, para consolidar essas alternativas de desenvolvimento econômico na região são necessárias ações integradas que extrapolam às ambientais, como viabilizar infraestrutura de acesso e transporte, de saneamento básico, de eletrificação rural, de créditos bancários e de mercado.

Nesse caso, as populações residentes na região da APATX que não contam com toda essa infraestrutura não poderão migrar para atividades econômicas diferentes.

Os esforços integrados para adesão ao CAR são estrategicamente importantes para que os proprietários rurais na região da APATX possam ter sua situação ambiental regularizada e assim facilitar a obtenção da LAR e o acesso a financiamentos para projetos considerados mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental.

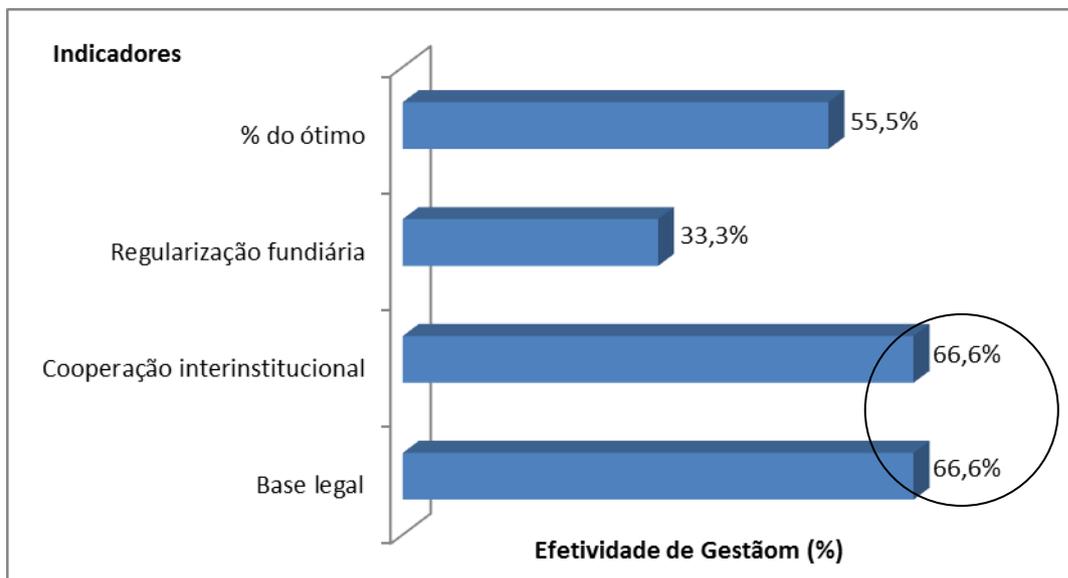
#### 6.2.2.5 Indicadores Legais

Os resultados dos indicadores legais referentes a variável regularização fundiária, base legal e cooperação institucional estão elencados no gráfico 24.

A média do grupo variável marco legal alcançou 55,5% do total ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores de regularização fundiária demonstra que as propriedades rurais na APATX não dispõem da questão fundiária resolvida.

Na região da APATX o processo de grilagem de terras públicas tem sido devastador, principalmente para as populações locais. Muitas famílias ribeirinhas que residiam à gerações ou famílias de pequenos agricultores foram expulsas de suas terras ou de seus lotes pelos novos proprietários de terras.

Gráfico 24 - Resultados do indicador legal, variável marco legal



A maioria delas tem se deslocado para as áreas periféricas da sede do município de São Félix do Xingu, e outras tem sido remanejadas para os vários assentamentos de reforma agrária do INCRA, sendo que alguns desses assentamentos foram implantados na área da APATX.

Dessa maneira, os grandes proprietários rurais cada vez mais agregam os lotes das famílias às suas propriedades e aumentam a área de desmatamento ilegal para expansão da pecuária extensiva.

Essa situação fundiária indefinida tem contribuído significativamente para os conflitos na região e para a degradação ambiental, principalmente pelo desmatamento e incêndios florestais.

Nessas condições, as atividades econômicas relacionadas ao extrativismo madeireiro ilegal e a pecuária extensiva terão plenas condições de ainda predominar na região.

A pontuação mediana (66,6%) dos indicadores da base legal demonstra que a APATX apresenta um suporte normativo ambiental bem elaborado.

O decreto de criação da APATX contempla as principais informações recomendadas pelo SNUC, sobretudo em relação a definição de limites geográficos e objetivos de conservação.

A regularização ambiental das propriedades rurais está bem fundamentada nos instrumentos normativos do CAR e da LAR que estão fase de aplicação no município de São Félix do Xingu e em muitas propriedades rurais localizadas na APATX.

Contudo, ainda há muitas resistências e desconfianças às adesões à esses instrumentos regulatórios pelos proprietários rurais motivadas principalmente das irregularidades fundiárias e dos interesses de setores econômicos locais para a manutenção do processo de exploração ilegal dos recursos naturais da região.

A pontuação mediana (66,6%) dos indicadores de cooperação interinstitucional demonstra que a APATX dispõe de uma rede de parcerias para seu suporte gerencial.

O município de São Félix do Xingu tem agregado nos últimos anos diversos projetos e programas voltados para a contenção do desmatamento ilegal, desenvolvidos por organizações governamentais e não-governamentais.

Muitas dessas iniciativas promovem ações diretas na área da APATX e contribuem significativamente com a gestão da mesma.

Elencamos duas que consideramos importantes. A implantação do projeto Pacto para Redução do Desmatamento Ilegal, coordenado pelo MMA, e a gestão ambiental descentralizada conduzida pela SEMA, que são fundamentais para o suporte da gestão da APATX.

Assim, a gestão da APATX tem usufruído das ações de regularização ambiental das propriedades rurais, a qualificação de pequenos produtores rurais em arranjos produtivos locais, a fiscalização e controle ambiental e o fortalecimento e valorização das organizações sociais, que estão contribuindo para a redução do desmatamento na região entre outras conquistas.

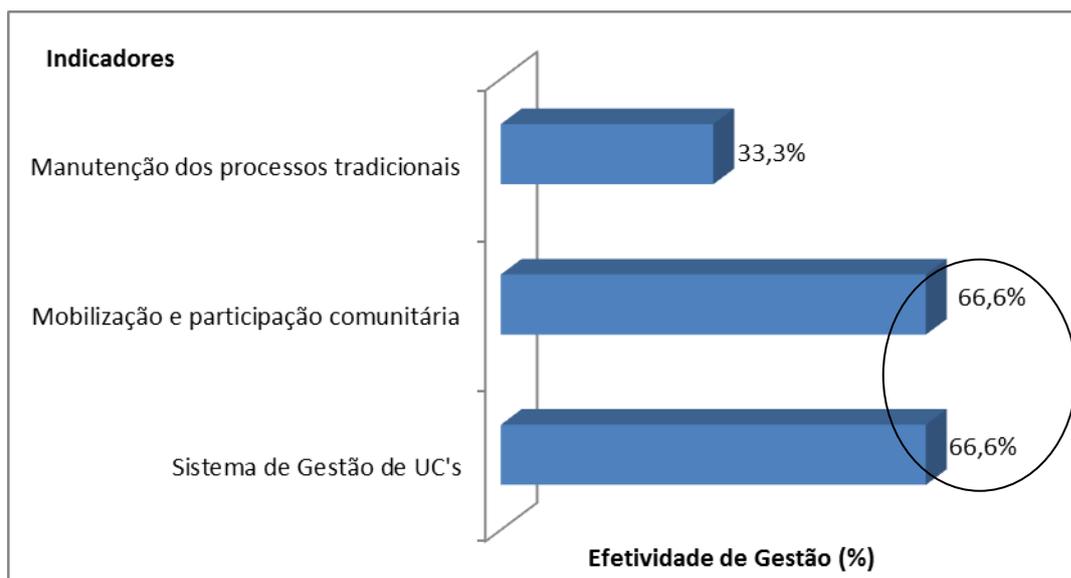
Entretanto, essa cooperação interinstitucional que tem beneficiado a gestão da APATX deve evoluir para uma gestão integrada em nível de mosaico de unidades de conservação da região da terá do meio.

#### 6.2.2.6 Indicadores Politico-Institucionais

Os resultados dos indicadores politico-institucional referentes a variável governança alcançaram 66,6% do total ótimo. A pontuação mediana (66,6%)

observada nos indicadores do sistema de gestão de unidades de conservação (Gráfico 25) demonstra que o órgão gestor da APATX ainda não prioriza o fortalecimento da gestão do sistema estadual de unidades de conservação.

Gráfico 25 - Resultados dos indicadores político=institucionais e socioculturais



Não há um sistema de gestão que estabeleça diretrizes de conservação que contemplem as peculiaridades regionais das unidades de conservação estaduais, que estabeleçam categorias de manejo específicas, e que fortaleçam a gestão integrada e participativa nas unidades. Essa é uma das condições essenciais para que as unidades de conservação estaduais possam cumprir seus objetivos de conservação, inclusive a APATX. A reestruturação institucional ainda está em fase de discussão, e em especial, algumas propostas são direcionadas para a criação de um instituto que se dedique exclusivamente para a gestão do sistema estadual de unidades de conservação. Por outro lado, as ações de gestão ambiental desconcentrada e descentralizada já estão alcançando muitos municípios no Pará, fortalecendo as prefeituras inclusive para a criação e gestão de unidades de conservação municipais.

Os municípios sob embargo econômico em função dos altos índices de desmatamento, como é o caso de São Félix do Xingu, estão sendo orientados de forma prioritária.

### 6.2.2.7 Indicadores Socioculturais

Os resultados dos indicadores socioculturais referentes a variável conhecimentos tradicionais alcançaram 33,3% do total ótimo. A pontuação baixa (33,3%) observada nos indicadores de manutenção dos processos tradicionais demonstra que na APATX ainda predomina as atividades econômicas baseadas na grande propriedade rural, principalmente a pecuária (Gráfico 25).

O processo de uso e ocupação do território substituiu de forma drástica o modo de vida das populações locais, que rapidamente de populações ribeirinhas que buscam os meios de sobrevivência nos rios para a pesca, a caça e a agricultura de subsistência, para núcleos populacionais formados por agricultores familiares a grandes proprietários rurais que se instalaram ao longo das estradas madeireiras.

A mudança desse modo de vida também foi influenciada pela origem das famílias de agricultores que chegavam de outras regiões para trabalhar na cadeia produtiva madeireira e pecuária.

Além disso, não havia condições favoráveis para o desenvolvimento da agricultura familiar pelas famílias remanescentes que deixavam suas terras. Muitas delas foram remanejadas para assentamentos de reforma agrária que, mesmo os projetos atuais, não dão condições de sobrevivência para as famílias assentadas.

Outro problema dos referidos assentamentos são os altos índices de desmatamento ilegal e incêndios florestais registrados, sendo que alguns deles estão localizados na área da APATX.

Esse fato é notório em função da falta de condições de produção que leva às famílias assentadas a permitir a retirada de madeira de forma ilegal de seus lotes e, também, do uso do fogo para preparo de área para agricultura ou para a renovação das pastagens.

Assim, é necessário incentivar o fortalecimento de outras cadeias produtivas que não seja baseada no extrativismo madeireiro ou na pecuária. Algumas iniciativas estão em andamento na região, como os incentivos à produção de cacau.

Contudo, isso só será possível com a questão fundiária encaminhada para uma solução, evitando a grilagem de terras e a expulsão das famílias remanescentes.

São pontos essenciais que devem ser resolvidos de maneira que possam contribuir para o alcance dos objetivos de conservação da APATX.

Os resultados dos indicadores socioculturais referentes a variável organização social alcançaram 66,6% do total ótimo. A pontuação mediana (66,6%) observada nos indicadores de mobilização e participação comunitária (Gráfico 25) demonstra que na APATX as organizações sociais estão ativas e têm participado de debates buscando os benefícios para os proprietários rurais, principalmente para os pequenos produtores.

Em função do embargo econômico ao município de São Félix do Xingu em função da necessidade de redução dos altos índices de desmatamento registrados na região desencadeou uma série de mobilizações do poder público e da sociedade civil para reversão de cenário para, assim, evitar o colapso socioeconômico que poderia se agravar.

Os segmentos políticos e econômicos sustentados pela exploração madeireira e na pecuária historicamente dominam a região e não tem medido esforços para que as ações de regularização e controle ambiental sejam bem sucedidas no município.

Assim, as mobilizações de segmentos rurais, principalmente de pequenos produtores ou de assentados foram de coibidas na região, e nos últimos anos têm se fortalecido incentivadas por projetos e programas que visam a redução do desmatamento ilegal na região.

A APATX tem se beneficiado desse processo de mobilização social e conta desde 2011 com o conselho gestor formado e atuante com a presença de importantes lideranças comunitárias residentes na área.

Além disso, há um processo de fortalecimento dessa participação social em outros conselho ou fóruns, em projetos e cursos de qualificação voltados para a busca de alternativas econômicas mais sustentáveis.

### 6.3 CONCLUSÕES

Os indicadores escolhidos representaram de forma clara e objetiva a situação atual da gestão da unidade. A busca por indicadores que melhor possibilitariam a visibilidade da situação atual da gestão teve como fonte de consulta diversas metodologias citadas nesse capítulo, principalmente aquelas que foram aplicadas em campo.

Procuramos construir uma escala de qualificação da efetividade de gestão com um número mínimo de níveis que pudessem representar de forma objetiva a situação atual da unidade estudada.

Os indicadores desse estudo procuraram contemplar o ciclo de gestão e suas fases recomendadas pela WCPA/IUCN e que norteiam a construção de métodos de avaliação de efetividade da gestão.

Contudo, a disposição dos indicadores que adotamos nesse estudo não obedeceu rigidamente a cada uma das fases do ciclo de gestão, pois entendemos que para proceder às análises correlacionadas, entre os indicadores individualmente ou em grupo, não necessariamente eles devem estar dispostos de acordo com uma determinada fase de gestão.

A construção dos cenários foi uma das fases mais complexas do processo de construção metodológica, pois cada um deles está relacionado com um dos três níveis de qualificação. A complexidade de construção dos cenários reside pelo fato de que os mesmos agregam as situações ideais de gestão e as conflitantes com os objetivos da APATX. Além disso, buscamos identificar as situações intermediárias que consideramos transitórias, tanto para melhorar ou para piorar a gestão.

O acompanhamento de todo o processo de formação e funcionamento do conselho gestor, como também das outras fontes de informação elencadas nesse capítulo, foi fundamental para identificar as condições de qualificação da gestão.

De maneira geral os resultados evidenciaram que a gestão da APATX carece de ações fundamentais para que possa alcançar seus objetivos.

O comportamento dos indicadores demonstra uma forte relação entre os diferentes grupos, e observamos que o desempenho de uns influencia diretamente no desempenho de outros.

Os gráficos evidenciaram a formação de três grupos diferenciados de desempenho gerencial. Alguns componentes de gestão importantes para a APATX como, por exemplo, a sustentabilidade das cadeias produtivas, a regularização fundiária, o plano de manejo e zoneamento, estão entre os níveis mais baixos de desempenho gerencial.

Assim, outros componentes como os conflitos entre usuários e gestores também apresentaram desempenho gerencial baixo. A redução dos conflitos está diretamente relacionada com a melhoria gerencial dos outros componentes elencados anteriormente.

Alguns componentes apresentaram desempenho gerencial mediano como, por exemplo, nos componentes de cooperação interinstitucional e mobilização e participação comunitária. Esses resultados evidenciam os resultados dos esforços de promoção dos espaços para a gestão participativa, tentando agregar lideranças e os diferentes setores produtivos da região.

Os esforços do poder público e de organizações não governamentais para fortalecer a gestão ambiental local pelas prefeituras têm surtido resultados positivos para o município de São Félix do Xingu e para a gestão da APATX.

Assim, o mediano desempenho gerencial de componentes importantes para que a APATX possa alcançar seus objetivos, como por exemplo, as pressões e ameaças aos recursos naturais, têm plenas condições de avançar para níveis melhores de efetividade.

Por fim, os dois componentes que apresentaram melhor desempenho gerencial, o conselho gestor e a importância biológica, evidenciam condições importantes para que a APATX possa alcançar seus objetivos.

Um conselho gestor bem representativo e atuante poderá ajudar o órgão gestor a buscar as soluções necessárias não só para a melhoria gerencial da APATX, mas também para a melhoria da qualidade de vida das populações residentes e para a proteção da biodiversidade.

É de grande importância para gestão da APATX o reconhecimento de que a mesma seja integrante de áreas críticas para conservação da biodiversidade. Nessas condições, a unidade de conservação terá mais possibilidades de agregar ações de proteção de biodiversidade existente na região e, conseqüentemente, de melhorar seu desempenho gerencial.

## REFERÊNCIAS

- ALLEGRETTI, M. Áreas protegidas na Amazônia brasileira. In: Fundo Vale (Org.) **Áreas protegidas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012. p. 34-39.
- AMARAL, P. et al. **Indicadores municipais**: São Félix do Xingu. Belém: IDESP, IMAZON, PMV. 2013. 22p.
- AMARAL, S. et al. Redes de conectividades na estruturação da frente de ocupação do Xingu-Iriri - Pará. **Geografia**, Rio Claro, v.31, n.3, p. 655-675, set./dez. 2006.
- ARAÚJO, R. et al. Estado e sociedade na BR-163: desmatamento, conflitos e processos de ordenamento territorial. In: CASTRO, Edna (org.). **Sociedade, território e conflitos**: BR-163 em questão. Belém: NAEA, 2008. p.13-83
- ALBERNAZ, A.L.K.M. & AVILA-PIRES, T.C.S. **Espécies ameaçadas de extinção e áreas críticas para a biodiversidade no Pará**. Belém: MCT, MPEG, CI. 2010. 60p.
- ALBERNAZ, A.L.K.M. & AVILA-PIRES, T.C.S. **Espécies ameaçadas de extinção e áreas críticas para a biodiversidade no Pará**. Belém: MCT, MPEG, CI. 2009. 56p.
- ALBERNAZ, A.L.K.M. & SOUZA, M.A. Planejamento sistemático para a conservação na Amazônia brasileira - uma avaliação preliminar das áreas prioritárias de Macapá - 99. **Megadiversidade**. v.3, n. 1-2, dez. 2007. p. 87-101.
- ARA. **A Amazônia e os Objetivos do Milênio**. Articulação Regional Amazônica. Regional: Quito, Equador. 2011. 99p.
- ARAÚJO, M.A.R. et al. **Melhorando a efetividade da gestão de unidades de Conservação**: a experiência do Programa de Gestão para Resultados. Brasília: MMA, ARPA, GTZ, 2009. 56p.
- ADAFAX. **A APA Triunfo do Xingu**. São Félix do Xingu. 2007. 4p.
- ARAÚJO, M.A.R. et al. **Os desafios à gestão e monitoramento de unidades de conservação**: uso da metodologia NEXUCS. 2010. 14p.
- AMAZONAS. Secretaria de Desenvolvimento Sustentável. **Indicadores de efetividade da implementação de unidades de conservação estaduais do Amazonas**. Manaus: SDS, SEAP, 2006. 64p. Série técnica meio ambiente e desenvolvimento sustentável n. 8.
- AMAZONAS. **Experiências para contribuição na construção de indicadores socioambientais**: Programa de monitoramento da biodiversidade e do uso dos recursos naturais em unidades de conservação do estado do Amazonas. Brasília, 2008. 21p.

ARAÚJO, R. et al. Estado e sociedade na BR-163: desmatamento, conflitos e processos de ordenamento territorial. In: (Org.) CASTRO, E. **Sociedade, território e conflitos**: BR-163 em questão. Belém: NAEA, 2008. 297p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **ARPA**: efetividade de gestão. Brasília: MMA, ARPA, 2011a. 41p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pacto municipal para o fim do desmatamento ilegal no município de São Félix do Xingu**. São Félix do Xingu. Agosto, 2011b. 11p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC**. Brasília: SBF, DAP, 2011c. 16p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão financeira e operacional do ARPA**. Brasília: MMA, 2011d. 55p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Documento do projeto Pacto Municipal para Redução do Desmatamento**. Brasília: MMA, 2010a. 52p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **ARPA e Biodiversidade**. Brasília: MMA, ICMBio, WWF, 2010b. 31p.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Dinâmica de uso e cobertura da terra, dinâmica populacional e assentamentos humanos, banco de dados e modelagem integrada**. Brasília: GEOMA, 2007. 52p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano estratégico nacional de áreas protegidas - PNAP**. Brasília: SBF, DAP, 2006. 89 p.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA, SBF, 2002. 404p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei Nº 9.985 - Sistema nacional de unidades de conservação da natureza (SNUC)**. 5 ed. Brasília: MMA: SBF, 2004. 56 p.

BARRETO, P.; et al. **Human Pressure on the Brazilian Amazon Forest Biome**. Belém: WRI, IMAZON, 2005. 84 p.

BEISIEGEL, B.M. **Inventário e diagnóstico da mastofauna terrestre e semi-aquática de médio e grande portes da Estação Ecológica Terra do Meio, Pará**. relatório preliminar - expedições rio Novo e rio Iriri. Atibaia: MMA, ICMBio, WWF, 2008. 46p.

BORGES, S.H. et al. Uma análise geopolítica do atual sistema de unidades de conservação na Amazônia Brasileira. **Política Ambiental**. n. 4, ago., 2007. 42 p.

BRUNNER, A.G.G. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. **Science**. v. 291, jan. 2001. p.125 -128.

BUENO, M. et al. O Programa Áreas Protegidas da Amazônia - ARPA: um novo modelo e paradigma para a conservação da biodiversidade. In: (Org.) MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F. **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 2011. p.103-114.

BRITO, D.M.C. **Conflitos socioambientais na gestão de unidades de conservação: o caso da Reserva Biológica do Lago Piratuba - AP**. 2010. 375 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

CASTRO, E., et al. Expansão da atividade madeireira no Pará, desmatamento e política florestal. In: MENEZES, C.R.C. et.al. (Org.) **Zoneamento Ecológico-Econômico das Zonas Leste e Calha Norte do Estado do Pará**. Belém: Núcleo de Gerenciamento do Programa Pará Rural, 2010a. p. 105-122. 3v.

CASTRO, E., et al. Atividade da pecuária, atores, mercado e cadeias produtivas. In: MENEZES, C.R.C. et.al. (Org.) **Zoneamento Ecológico-Econômico das Zonas Leste e Calha Norte do Estado do Pará**. Belém: Núcleo de Gerenciamento do Programa Pará Rural, 2010b. p. 123-153. 3v.

CASTRO, E. Políticas de ordenamento territorial, desmatamento e dinâmicas de fronteira. **Novos Cadernos NAEA**. v.10, n.2, dez. 2007. p. 105-126.

CASTRO, E. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**. v. 8, n.2, dez. 2005, p.05-39.

CASTRO, E.; MONTEIRO, R.; CASTRO, C.P. **Estudo sobre Dinâmicas Sociais na Fronteira, Desmatamento e Expansão da Pecuária na Amazônia: Atores de relações sociais em novas fronteiras na Amazônia - Novo Progresso, Castelo dos Sonhos e São Félix do Xingu**. Belém. 2002. 152 p. Relatório de consultoria.

CPI. **Ocupação de terras públicas na Região Amazônica: relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito**. Brasília: Câmara dos Deputados, coordenação de publicações, 2002. 641 p. Série ação parlamentar n. 187.

CIFUENTES, M. et al. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. Turrialba: CATIE, WWF, IUCN, GTZ, 2000.105 p.

COHEN, M. SILVA, J.F. Implantação da gestão participativa em unidades de conservação do tipo Parque na cidade do Rio de Janeiro: do conflito à colaboração. **CONTEXTUS: Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 7, n.1, jan./ jun., 2009. p. 81-92.

CÔRTE, D.A.A. **Planejamento e gestão de APAs: enfoque institucional**. Brasília: IBAMA, v.15,1997.106p. Série meio ambiente em debate.

COSTA, A.L.S. **Desmatamento na APA Triunfo do Xingu**. Belém: DIAP, CUC. 2012. 10p. Relatório Técnico.

COSTA, A.L.S. **Efetividade de manejo de duas unidades de conservação de proteção integral o Estado do Pará**. 2006. 149 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Universidade do Estado de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, Piracicaba. 2006.

DRIGO, I. et al. **Diagnóstico da cadeia produtiva da madeira nativa em São Félix do Xingu**. 2012. 45 p. relatório técnico.

DAGNINO, R.S. et al. **A ação dos atores envolvidos no processo de criação de Unidades de Conservação na região da Terra do Meio (Estado do Pará)**. In: Encontro Nacional da ANPPAS, 5, 2010, Florianópolis.

DUDLEY, N. **Diretrizes para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas**. Gland, Suiza: UICN. 2008. 96p.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da Natureza: Enfoque alternativos. In Diegues, A.C. (Org). **Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, Nupaub, USP, 2001.

DRUMOND, M.A. **Participação Comunitária no Manejo de Unidades de Conservação**: manual de técnicas e ferramentas. Terra Brasilis, 2002.

DOUROJEANNI, M. **Áreas Protegidas nos países amazônicos**. In: Fundo Vale (Org.) **Áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012. 1 ed. p. 28-33.

DOUROJEANNI, M.J. e PÁDUA, M.T.J. **Biodiversidade a hora decisiva**. Curitiba: Editora UFPR, 2007. 287p.

ESCADA, M.I.S.; ALVES, D.S. **Mudanças de Uso e Cobertura do Solo na Amazônia**: Impactos Socioambientais na Ocupação de Regiões de Fronteira Agrícola. São José dos Campos: MCT, INPE. 2001. 56p.

ESCADA, M.I.S.E. et al. Processos de ocupação nas novas fronteiras da Amazônia: o Interflúvio do Xingu/Iriri. **Estudos Avançados** v. 19 n. 54. São Paulo, 2005. Dossiê Amazônia Brasileira II.

ELBERS, J. **Las áreas protegidas de America Latina**: situacion actual y perspectivas para el futuro. Quito: IUCN, 2011. 227p.

FEARNSIDE, P.M. Carga pesada: O custo ambiental de asfaltar um corredor de soja na Amazônia. In: TORRES, M. (Ed.). **Amazônia revelada**: os descaminhos ao longo da BR-163. Brasília: CNPq, 2005. p.397- 423.

FVVP. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável**: território da Transamazônica, Pará - relatório preliminar. Altamira. 2006. 119p.

FERREIRA, L.V. et al. O Desmatamento na Amazônia e a Importância das Áreas Protegidas. **Estudos Avançados**, v.19, n.53, 2005. p.157-166.

FENZL, N.; MACHADO, J.A.C. **A sustentabilidade de sistemas complexos**: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável - aspectos teóricos e práticos. Belém: NUMA, UFPA, 2009. 285p.

FARIA, H.H. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo instituto florestal de São Paulo, Brasil**. 2004. 401p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade do Estado de São Paulo, Rio Claro. 2004.

GUIMARAES, J. et al. **Municípios Verdes**: caminhos para a sustentabilidade. Belém: IMAZON, 2011. 154 p.

GEMAQUE, C.B.S. **Análise dos pontos críticos na APA Triunfo do Xingu**. Belém: SEMA, DIAP, 2012. 15p. Relatório Técnico.

GURGEL, H.C. et al. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. In: (Org.) MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F. **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza**: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília: MMA, 2011. p. 37- 54.

HOGAN, et al. **Levantamento socioeconômico e demográfico da Terra do Meio**. Campinas: NEPO, UNICAMP. 2009. 132p.

HAYASHI, S. et al. **Transparência florestal**: APA Triunfo do Xingu. Belém: IMAZON. 2010. 7p.

HERRERA, B; CORRALES, L. **Manual para la evaluación y monitoreo de la integridad ecológica en áreas protegidas**. Guatemala: PROARCA, APM. 2004. 44p.

HOCKINGS, M. System for Assessing the effectiveness of management in Protected Areas. **Bioscience**, v. 53, n. 9, p. 823 - 831, Sept. 2003.

HOCKINGS, M. et al. **Evaluating effectiveness**: A framework for assessing the management of protected areas. Reino Unido: IUCN, WCPA, 2006. 105 p. 2 ed. Best Practice Protected Area Guidelines Series n. 14.

HOCKINGS, M. et al. **Evaluating effectiveness**: a framework for assessing the management of protected areas. Reino Unido: IUCN, WCPA, 2000. 132p. 1 ed. Best Practice Protected Area Guidelines Series n. 14.

INPE. **Monitoramento de queimadas e incêndios florestais**. disponível em: <www.inpe.br>. Acesso em: 10 de novembro. 2010.

INPE. **Monitoramento de queimadas e incêndios florestais**. disponível em:< [www.inpe.br](http://www.inpe.br)>. Acesso em: 08 de outubro. 2011.

ISA. **Integridade territorial e vetores de degradação na Terra do Meio**: Rede Terra do Meio. 2012a. 50p. relatório técnico.

ISA. **De olho na bacia do Xingu**. CARTÔ BRASIL Socioambiental, n 5. 2012b. 61p.

ISA. **Perspectivas para a Terra do Meio**. ISA. Maio, 2006.46p.

ISA. **Estudos preliminares e formulação de uma proposta técnica para a implantação de um mosaico de unidades de conservação no médio Xingu**: relatório final de atividades. Brasília: ISA, 2003. 71p.

ISA. **Banco de Dados Socioambientais**. 2002.

ICMBio. **Reunião de posse e capacitação do conselho gestor da Estação Ecológica Terra do Meio**. Altamira, 2013. 252p. relatório técnico.

ICMBio. **Diretrizes institucionais para a gestão de Áreas de Proteção Ambiental - APA**: relatório preliminar. Brasília: ICMBio, 2011. 20p.

ICMBio. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais nos ciclos 2005-2006 e 2010**. Brasília: ICMBio, WWF. 2011.134p.

IBAMA. **Relatório de atividades do programa Prevfogo**. São Félix do Xingu. 2012. 32p.

IBAMA. **Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil**. Brasília: IBAMA, WWF. 2007.96 p.

IDESP. **Estatística municipal**: São Félix do Xingu. Belém: SEPOF, IDESP. 2011. 48p.

IDESP. **Perfil da gestão ambiental dos municípios paraenses**: Programa Municípios Verdes - relatório técnico. Belém: IDESP, 2011b. 45p.

IPAM. Instituto de Pesquisa da Amazônia. **A grilagem de terras públicas na Amazônia brasileira**. Brasília: MMA, 2006. 108 p. série estudos.

INOUE, C.Y.A.; LIMA, G.P. **Reservas sustentáveis**: reflexões sobre a experiência brasileira. Brasília: CI, 2007. 94 p.

IZURIETA, A. **Evaluación de la eficiencia del manejo de áreas protegidas**: zonas de influencia, em el área de conservación OSA, Costa Rica. Turrialba: CATIE. 1997. 126p.

JENKINS JR., R. E. Gerenciamento de informação para a conservação da biodiversidade. In: **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. cap. 27.

KNEZ, S. M; WEIS, B. Plano de ações estratégicas: uma contribuição à gestão participativa do entorno de Unidades de Conservação. In: **Revista AÇAI** ponto com. desenvolvimento e a valorização da biodiversidade. 2005. n. 2.

LEVERINGTON, F. et al. **Management effectiveness evaluation in protected areas**: a global study - overview of approaches and methodologies. Australia: University of Queensland, TNC, WWF, IUCN, WCPA. 2008. 192p. Supplementary report n.1

LEVERINGTON, F. et al. **Estudio global de la efectividad del manejo de áreas protegidas**: uma perspectiva latinoamericana. Austrália: University of Queensland, 2007. 14p.

LOBATO, C. et al. **Mapa geral das unidades de conservação da natureza instituídas pelo Governo do Estado do Pará**. Belém: SEMA, DIAP. 2010.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LÓPEZ, C.S.; RODRIGUEZ, A.J.T. **Governabilidad em la áreas protegidas y participación cidadana**. Universidad de Granada. Papers 82. 2006. 21p.

LEDERMAN, M.R, ARAUJO, M.A. A avaliação da efetividade do manejo da efetividade do manejo de unidades de conservação. In: CASES, M.O. (Org.). **Gestão de unidades de conservação**: compartilhando uma experiência de capacitação. Brasília: WWF, 2012. p.121-129.

LIMA, G.S. et al. Avaliação da Efetividade de Manejo das Unidades de Conservação de Proteção Integral em Minas Gerais. **Revista Árvore**. Viçosa-MG. v. 29, n. 4. 2005. p. 647-653.

MILANO, M.S. Conceitos, histórico, políticas e formas de gestão. In: Fundo Vale (Org.) **Áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012. 1 ed. p. 16-27.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C.E.F. **Contribuição de unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: relatório final. Brasília: UNEP, WCMC, 2011. 120p.

MACEDO, M.R.A. **Avaliação da dinâmica do desflorestamento no estado do Pará utilizando dados do projeto de monitoramento da floresta amazônica por satélite - PRODES**. In: Congresso Brasileiro de Cartografia, 24. Aracajú. 2010.

MARINELLI, C.E.; MENDES, A.B.V. **Bases para construção de um sistema de monitoramento socioambiental de unidades de conservação da Amazônia brasileira**: documento síntese. Brasília: ISA, 2010a. 21p.

MARINELLI, C.E.; MENDES, A.B.V. **Visões e demandas regionais para construção de um sistema de monitoramento socioambiental de unidades de conservação da Amazônia brasileira**: documento síntese. Brasília: ISA, 2010b. 36p.

MAGALHÃES, H. et al. Participação da sociedade civil na gestão de unidades de conservação e seus efeitos na melhoria da qualidade ambiental da região sudeste do estado de Mato Grosso do Sul. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**. Maringá, v. 32, n. 2, p. 183-192, 2010.

OLIVEIRA, M.; VEIGA, I. **Meio ambiente e as novas formas de ocupação da Amazônia**: o caso da fronteira de São Félix do Xingu. Belém: UFPA, NEAF. 2006. 20p.

ORTEGA, V. Uma agenda para as áreas protegidas brasileiras. In: Fundo Vale (Org.) **Áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012. 1 ed. p. 140-144.

PÁDUA, M.T.J. Do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: (Org.) MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F. **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 2011. p. 21-36.

POCCARD-CHAPUIS, R. et al. A Cadeia Produtiva da Carne: Uma ferramenta para monitorar as dinâmicas nas frentes pioneiras na Amazônia brasileira? **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v.22, n.1, jan./abr. 2005. p.125-138,

PEZZUTI, J.C.B. **Análise de contexto do bloco de conservação da Terra do Meio: versão preliminar**. Belém: UFPA, NAEA. 2009. 107p.

PINHEIRO, M. **Texto base para promover o debate sobre a gestão das Áreas de Proteção Ambiental**. Brasília. MMA, ICMBio, GIZ. 2013. 62p.

PINHEIRO, M. **Estudo sobre o estado de gestão das Áreas de Proteção Ambiental da mata Atlântica**. Brasília. MMA, ICMBio, GIZ. 2012. 62p.

PMSFX. **Diagnóstico do município de São Félix do Xingu - ZEE**. 2005. 184p. relatório de consultoria.

PRATES, A.P. **Desafios para atingir as metas e o status do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC**. Natal, 2012. 47p.

PADOVAN, M.P. **Formulacion de um estandar y um procedimiento para la certificacion del manejo de áreas protegidas**. Costa Rica: CATIE. 2001. 229 p.

PARÁ. Secretaria de Transporte. **Malha Viária do Estado do Pará**. Disponível em: <www.setran.gov.pa.br>. Acesso em: 12 nov. 2011.

PARÁ. Secretaria de Meio Ambiente. **Relatório de atividades: APA Triunfo do Xingu**. Belém: DIAP, CUC. 2011. 56p.

PARÁ. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Diagnóstico do município de São Félix do Xingu**: cenário atual. Belém: COPAM, 2006. 61p.

PARÁ. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Macrozoneamento Ecológico Econômico - ZEE/PA**. Belém: COPAM, 2005. 132p.

PARÁ. Secretaria Especial de Produção. **Macro zoneamento ecológico econômico do Estado do Pará**. Belém, 2005. 132 p.

PAVESE, H.B. et al. Global study of protected areas management effectiveness: the Brazilian perspective. **Natureza e Conservação**. v. 5, n.1. abril, 2007. p.152-162.

RABINOVICI, A. Articulações e Parcerias entre Organizações Não-Governamentais (ONGs) e Unidades de Conservação (UCs). In: (Org). NEIMAN, Z. **Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo**. Barueri. Ed. Manole, 2002.

ROCHA, S.B. Unidades de Conservação e Populações Tradicionais: uma visão conservacionista. Em: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Anais. Curitiba: IAP, UNILIVRE, Rede PROUC, 1997. 2v.

RANIERI, V.E.L. et al. Passado, presente e futuro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação: uma síntese dos resultados do seminário nacional. In: (Org.) MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F. **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza - lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 2011. p.149-164.

SOUSA, N. O. M. et al. Dez anos de história: avanços e desafios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. In: (Org.) MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F. **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 2011. p. 7-19.

SABLAYROLLES,P. et al. **A problemática socioeconômica da agricultura familiar na Terra do Meio, estrada canopus**. São Félix do Xingu: CPT, 2006. relatório de pesquisa.

SALES, M.; SOUZA JR, C.; HAYASHI, S. **Boletim de Risco de Desmatamento**. IMAZON, 2011. 12p.

SILVA, P.A. **Contextualização Socioambiental da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrízio**: um estudo de caso - Altamira, PA. 2007. 231 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus: UFAM, 2007.

SILVA, J.M.C., et al. O destino das áreas de endemismo da Amazônia. **Megadiversidade**. v.1.n.1. jul 2005. 8p.

SANTOS, A.D.; ALEIXO, N., MIRANDA, K. **Diagnóstico institucional**: capacidades e limites da sociedade civil de São Félix do Xingu para o ordenamento territorial e manejo de recursos naturais - primeira etapa, Projeto Fronteiras Florestais. São Félix do Xingu, 2009. 37p.

SILVA, P. A. **Contextualização Socioambiental da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrízio: um estudo de caso - Altamira, PA**. Manaus: UFAM, 2007. 231p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais). Universidade Federal do Amazonas, 2007.

SOUZA, C.B.G. **A contribuição do CAR para o ordenamento territorial em São Félix do Xingu - Pará**. Encontro Nacional ANNPAS. 6. Belém. 2012. 16p.

SIENA, O; COSTA, G.B. **Desenvolvimento sustentável**: algumas questões sobre a construção de indicadores. 2005. 15 p.

THERBORG, J. et al. **Tornando os Parques Eficientes**: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Ed. UFPR, Fundação O Boticário, 2002. 518 p.

TORRES, M. **A polifonia da terra**. Altamira, 2008. 139p.

TAVARELLA, R. Les rouages contemporains de la déforestation em Amazonie orientale: le cas de la Terra do Meio (Pará, Brésil). **Biodiversité**. IDDRI. n. 2, abril, 2011. 36p.

TAVARELLA, R. **La frontiere pionniere amazonienne aujourd'hui: Projet socio-environmental de conservation forestiere contre dynamique pastorale de deforestation. Une analyse strategique 200-2006 de l'action collective en "Terra do Meio" (Para, Bresil)**. Paris: Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (AgroParisTech). 2008. 636p.

TNC. **Evolução do CAR em São Félix do Xingu**: relatório preliminar. São Félix do Xingu. 2012. 2 p.

TNC. **Projeto São Félix do Xingu**. São Félix do Xingu: TNC, SEMMAS, 2011.19p. relatório técnico.

TOLEDO, A.R. **Governanza de los sistemas nacionales de áreas protegidas em los Andes Tropicales: diagnostico regional y analisis comparativo**. Quito: UICN, 2006. 71p.

VELÁSQUEZ, C. et al. Desafio para a gestão ambiental integrada em território de fronteira agrícola no oeste do Pará. **RAP**. Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, nov./dez. 2006. p.1061-1075,

VERISSIMO, A. et al. **Áreas protegidas na Amazônia brasileira**: avanços e desafios. Belém: IMAZON; São Paulo: ISA, 2011. 90p.

VIEIRA, A.J.N.L. **Processos de governança em Áreas de Proteção Ambiental:** análise a partir do conselho gestor da APA Ituparanga - SP. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil, 2010. 183p.

VIEIRA, I.C.G. et al. Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. **Estudos Avançados.** Belém, v.19, n.54, maio, 2005. p.153-164.

UICN. **Cuidar de la tierra:** estratégia para o futuro de la vida. Grand, Suiza: UICN, PNUMA, WWF, 1991. 258 p.

UNESCO. **Subsídios ao zoneamento da APA Gama Cabeça de Veado e Reserva da Biosfera do Cerrado:** caracterização e conflitos socioambientais. Brasília: UNESCO, MAB, 2003. 176p.

WWF. **Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados?** Relatório do WWF sobre o grau de implementação e vulnerabilidade das unidades de conservação federais brasileiras de uso indireto. Brasília: WWF, 1999. 18 p. série técnica 3.